

ମୂଲ୍ୟ: ୪.୦୦

ଅଗଷ୍ଟ, ୧୯୯୭

ବିଜ୍ଞାନ  
**ଦୃଶ୍ୟ**

ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଚତୁର୍ଥ ବର୍ଷ: ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା

ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୨

ସମ୍ପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦକ:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ବିନୟ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅରୁଣ, ପଦ୍ମଜା

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୪୦.୦୦

(ପ୍ରଚ୍ଛଦ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଦାନ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନୀକା SRUJANIKA

Jagamara,  
P.O.: Khandagiri  
Bhubaneswar-  
751 030  
Tel. 407190

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଜୀବନ, ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ ଓ ପରିବେଶ ୫

ଆସିମୋଡ୍ ୧୧

ସ୍ବାତ ଖେଳାରେ ଛାଣ୍ଡି ମାଷ୍ଟର ୧୪

ଜେଡେ ମଦାର କଥା ୧୭

ଟୋପିରୁ ଡଙ୍ଗା ୨୨

ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ୨୫

ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ୩୫

ପରିବେଶର ଉତ୍ସାହୀ ଗଛ ୩୮

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖି,  
ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ, କୁର ଖବର, ତୁମ  
ପୃଷ୍ଠା....

ମଲ୍ଲୀକା:



'ବିଓ' ଟିଭିର ସମ୍ବଳନାର ପ୍ରଚଳକ

Supported by the National Council for Science & Technology Communication (NCSTC)  
Department of Science & Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG : A People's Science Magazine.

# ପରୀକ୍ଷା କୁଡ଼ି



କିପରି ଗଢ଼ିବେ...

- ଅତି କମରେ ୧୦ ଜଣ ପିଲା ଏକାଠି ହେବେ।
- ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ବା ଆଗ୍ରହୀ ବୟସ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନକ ଭାବରେ ରହିବେ।
- ସଭ୍ୟ ବାନ୍ଧା ବର୍ଷକୁ ବଟ ୦୦ କରି ମୋଟରେ ବଟ ୦.୦୦ ସୁଜନାକା ନାଁରେ MO ବା Bank draft କରି ପଠାଇବେ।
- ପ୍ରତି ୧୦ଜଣଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କରି ପତ୍ରିକା ପ୍ରତିମାସରେ ପଠାଇ ଦିଆଯିବ।
- ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ପିଲାମାନେ ନିଜର ନାଁ, ଶ୍ରେଣୀ, ବୟସ, ପୁରା ଡାକ ଠିକଣା (Pin code ସହ), ଆଗ୍ରହ, ଆଗରୁ ଏକିଷୟରେ କିଛି କରିଛନ୍ତି କି , ତରଙ୍ଗ ଛବରେ ମିଶିବାକୁ କାହିଁକି ଆଗ୍ରହୀ, ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖି ପଠାଇବେ।

ଛୁବରେ କ'ଣ କରିବେ....

- ମାସକୁ ଥରେ, ବୁଦ୍ଧିଧର କରି ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ହେବେ।
- ସମସ୍ତେ ମିଶି ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ିବେ ଓ ତା'ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ।
- ପତ୍ରିକାରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ସବୁ କରିବେ।
- ତରଙ୍ଗରେ ଥିବା “ତୁମପାଇଁ ଜାମ”ର ଉତ୍ତର କରି ପଠାଇବେ।
- ଏହାଛଡ଼ା ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା, ପରୀକ୍ଷା ଇତ୍ୟାଦି କରିବେ।
- ପ୍ରତି ମାସର ବିବରଣୀ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବେ।

କ'ଣ କ'ଣ ସୁଚିଧା ପାଇବେ....

- ସଭ୍ୟମାନେ ନିଜପାଇଁ ତରଙ୍ଗ ମରାଉବା ପାଇଁ ଚାହିଁଲେ ତାକୁ ଟଙ୍କା ୮୫୦.୦୦ ବଦଳରେ ୩୦.୦୦ ଦେବାକୁ ହେବ। (ସଭ୍ୟବାନ୍ଧା ୮୫.୦୦ + ଗ୍ରାହକବାନ୍ଧା ୮୩୦.୦୦ ମୋଟରେ ୩୫୦.୦୦); କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଛୁବ ମାଧ୍ୟମରେ ଆସିବାକୁ ହେବ।
- ସୁଜନାକା ତରଫରୁ ପ୍ରକାଶିତ ବହିଗୁଡ଼ିକ ୨୦% ରିହାତିରେ ପାଇପାରିବେ।
- ଛୁବ ପରିବାହନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୁଜନାକା ତରଫରୁ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନକମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ କର୍ମଶାଳା ମାଧ୍ୟମରେ ତାଲିମ ଦିଆଯିବ।
- ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଛୁବ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିର କରିପାରିବେ। ସୁଜନାକା ତରଫରୁ ଆମେ ଯଥାସାଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବୁ।

## ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ

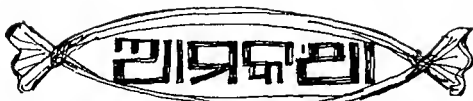
ସ୍କୁଲ ଓ ବହି ବାହାରେ ଅନେକ କଥା ଶିଖିବାର ରହିଛି । ମଣିଷର ଅନୁଭୂତି ହିଁ ତା'ର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶିକ୍ଷା । ନୂଆ ପରିବେଶରେ ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆସେ । ନୂଆ ପରଖରୁ ନୂଆ ବାଟ ମିଳେ । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶ ସାରା ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପରଖ ଚାଲିଛି । ସମସ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ଧିପରି ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲା ଉଭୟ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଓ ପଢ଼ିବାକୁ ଖୁସିରେ ଆରୋଗ ଆସିବେ ।

ଏବର୍ଷ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ 'କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ' ଏବଂ 'ଭାରତ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ସମିତି' ତରଫରୁ ଆୟୋଜିତ ହେଉଥିବା “ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ” ଏପରି ଏକ ପରଖ । ଏଥିରେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ପିଲାମାନେ ଯାଇ କେରଳର ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିବେ । ରାଜ୍ୟ ବାହାରୁ ଆସିଥିବା ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନେ କେରଳର ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ଘରେ ରହିବେ । ପାଠପଢ଼ା କିପରି ଆହୁରି ମଜାଦାର, ଫଳପ୍ରସ୍ତ ହୋଇପାରିବ ସେ ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଆଲୋଚନା, ପରୀକ୍ଷା-ନିରୀକ୍ଷା କରିବେ । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଏ ପ୍ରକାରର ନୂଆ ଢାଞ୍ଚାରେ ପାଠ ପଢ଼ାରେ ଭାଗ ନେବେ । ଏହା ହେବ ସେମାନଙ୍କର “ଏକତା ଉତ୍ସବ” । ସମସ୍ତେ ମିଶି କେରଳର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପର୍ବ ‘ଓନମ’ର ମଜା ଚାଖୁବେ ।

ଏଥିରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଜିଲ୍ଲାରୁ ୨୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ୪୦ ଜଣ ପିଲା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ କେରଳ ଯିବେ । ଏମାନେ ଦୁଇଟି ଦଳ ହୋଇ କେରଳର ଦୁଇଟି ଜିଲ୍ଲାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ମିଶିବେ । ସେଠାକାର ନୂଆ ଅନୁଭୂତି ନେଇ ଫେରିଲା ପରେ ଏହି ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ଦଳ ନିଜ ନିଜ ଯାଗାରେ “ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ” ଭଳି କାମ ହାତକୁ ନେବେ ବୋଲି ଆଶା ।

ଏପରି ନୂଆ ଧରଣର କାମ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁମାନେ ଆଗ୍ରହୀ ଆମ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିବାକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ ଏପରି କାମ ସବୁକୁ ଆରୋଗ ନେଇ ପାରିବୁ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ ।





୧୯୯୨ ଅରଷ୍ଟ ମାସର ସଂଖ୍ୟାଟି ସହିତ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତା'ର ଚତୁର୍ଥ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ କରୁଛି । ଅନେକ ସୁବିଧା ଓ ଅସୁବିଧା, ଉଷାହ ଓ ହତାଶା ଭିତରେ ଗତ ତିନିବର୍ଷ କଟି ଯାଇଛି । ପାଠକ ସଂଖ୍ୟା ବଢିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପରିଚାଳନାର ବୋଝ ମଧ୍ୟ ବଢିଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି କାମରେ ହାତ ମିଳାଇବା ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସୁଥିବା ବନ୍ଧୁଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା କମୁଛି ପଛେ ବଢୁନାହିଁ । ତଥାପି ସୃଜନାକାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ଖୋଜାଇବାର ମାଧ୍ୟମ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତା'ର ଚେଷ୍ଟା ତାଲୁ ରଖୁବ !

ପତ୍ରିକାଟିଏ, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାଟିଏ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନର ସମୟ ଆଦୌ ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ପୃଥିବୀ ସାରା ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ଗବେଷଣାମୂଳକ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଲୋକର ବୁଝିବା କ୍ଷମତା ବାହାରକୁ ଚାଲିଯାଉଛି । ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ସବୁ ବନ୍ଦ ହେବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଏହି ସମସ୍ୟା ଆହୁରି ଅଧିକ । ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବାହାରୁଥିବା ତିନୋଟି ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ଭିତରୁ Science Age କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ୨୫ ବର୍ଷର ପ୍ରକାଶନ ପରେ Science Today/2001 ଏ ବର୍ଷ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା Scientific American ର ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କରଣ Vigyan ୩ ବର୍ଷ ପୁରା ନ କରି କେତେ ମାସ ତଳେ ତା'ର ପ୍ରକାଶନ ସ୍ଥିତି ରଖିଲା । ଓଡ଼ିଆ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କର ପରିସ୍ଥିତି ବିଶେଷ ଅଲଗା ନୁହେଁ ।

କିନ୍ତୁ ଆମ ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ନୁହେଁ । ଏହା ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନର ବାର୍ତ୍ତାବାହକ । ବିଜ୍ଞାନର ରୁଚିଏ ତଥ୍ୟକୁ କେବଳ ସରଳ ଭାଷାରେ ବାଢିଦେବା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ । ପାଠକ ମନରେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଗଭୀର ସଚେତନତା ଆଣିବା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟି କୋଣର ବିକାଶ କରାଇବା ତା'ର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା ଓ ସୃଜନଶୀଳତା ପାଇଁ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ଭରଣାରେ ନିଜ ଗୋଡରେ ଛିଡା ହେବା ପାଇଁ ସାହସ ଆଣି ଦେବା ଏହି ଆନ୍ଦୋଳନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

ଆଜି ଆମ ଦେଶ ରୋଟିଏ ଘଡି ସହି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଆମର ଗୌରବମୟ ଇତିହାସ ସତେ ଆମେ ଆଜି ରୋଗ, ଭୋକ, ଅଭାବ ଓ ହତାଶାର ଘେରରେ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣତା ଓ ସାମାଜିକ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଆଜି ବ୍ୟାପକ । ବୌଦ୍ଧିକ ଏବଂ ଅର୍ଥନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ଆଜି ଅନ୍ୟ ପାଖରେ ବନ୍ଧା । ତଥାପି ଆମର ଶିକ୍ଷିତ ଗୋଷ୍ଠୀ ଓ ବୁଦ୍ଧିବାଦୀଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ କାହାରି ନିଦ ଭାଙ୍ଗିଲା ଭଳି ଜଣା ପଡୁନାହିଁ । ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ତାକ ପଡୁନାହିଁ ।

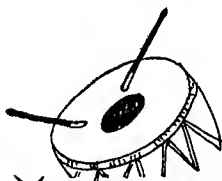
ସବୁ ଅଗଷ୍ଟ ଭଳି ଏଥର ମଧ୍ୟ ସ୍ବାଧୀନତା ଦିବସ ବେଶ୍ ଧୂମଧାମ୍ରେ ପାଳନ କରାଯିବ । ଆନୁନିର୍ଭରଶୀଳତାର ପଟ୍ଟା ଘୋରାନ ବିଆଯିବ । ଏସବୁ ଭିତରେ ସ୍ବାଧୀନତାର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥକୁ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ । ବିଜ୍ଞାନର ଚିନ୍ତା ଓ ପ୍ରୟୋଗକୁ ପାଥେୟ କରି ଆମକୁ ଆଜି ହିଁ ଆଗେଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆଗାମୀ କାଲି ହୁଏତ ଅନେକ ଡେରି ହୋଇଯିବ । ●●●

## ଚେଇଂ ଶୋଇଥିବ ଯିଏ...



ଶୋଇବା ଲୋକକୁ ଜାଗ୍ରତ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ଜାଗ୍ରତ ଲୋକଙ୍କୁ ସତେଜ କରାଇବା କଠିନ । ଏହା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ 'ଯଥାର୍ଥ କଥା । ଶୋଇବା ଲୋକ ନିଜର ନାଁ ଶୁଣିଲେ ଉଠି ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ଜାଗ୍ରତ ବ୍ୟକ୍ତି ନାଁ ଶୁଣି ମନେ ମନେ ଭାବିବ - ଏ କାହାର ଶବ୍ଦ ? ମୋ'ଠି ତା'ର କ'ଣ କାମ ? କ'ଣ କହିଲେ ଠିକ୍ ହେବ ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ତୋଷ ଜନକ ଉତ୍ତର ମିଳିଲେ ଉଠିବ, ନଚେତ୍ ପଡ଼ି ରହିବ .....

ମୁନ୍ଦିଆ ପ୍ରେମଚାନ୍ଦକର 'ସେବାସଦନ' ଉପନ୍ୟାସରୁ ।



## ଦି ଟ୍ୟାକ୍ ଡୋକ୍ସା

★ ଜୁନ୍ ମାସର ଶେଷ ଭାଗରୁ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ସବୁ ପ୍ରେସ ଧର୍ମଘଟ ଯୋଗୁ ବନ୍ଦ ରହିଛି । ତେଣୁ ଜୁଲାଇ ମାସରେ ତରଙ୍ଗ ଛପାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ । ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକମାନେ ଜୁଲାଇ ସଂଖ୍ୟା ବଦଳରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ ପାଇବେ (ମୋଟରେ ୧୦ଟି ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମୋ-ଜୁନ୍ ପାଇଁ ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା-ବହି) ।

★ ତୃତୀୟ ବର୍ଷର (ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୧ରୁ ଜୁନ୍ ୧୯୯୨) ବିଜ୍ଞାନଚରଣ ଅଳ୍ପ କିଛି ଆମ ପାଖରେ ଅଛି । ଯେଉଁମାନେ ଏହି ପୁରା ସେଟ୍ଟି ନେବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ସେମାନେ ଟ.୫୦.୦୦ ପଠାଇଲେ ଆମେ ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଡାକ ଯୋଗେ ପଠାଇ ଦେବୁ ।

ଖଡ଼ିକିଆ - ପୁରୁଣା ସଂଖ୍ୟା - ୫.୦୦ (ସାଧାରଣ ଡାକଯୋଗେ) ।

ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା- କାଗଜର ଖେଳ- ୧୦.୦୦ (ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଡାକ ପାଇଁ ଟ.୬.୦୦ ଅଧିକ)

ଦିବା ସ୍ୱପ୍ନ - ୧୫.୦୦

(ସାଧାରଣ ଡାକଯୋଗେ)

ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଡାକ ପାଇଁ ଟ.୬.୦୦ ଅଧିକ



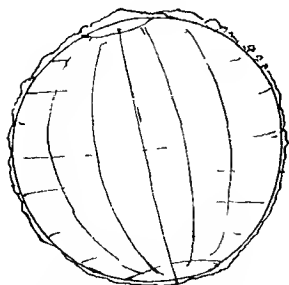
# ଜୀବନ, ଜୀବମଣ୍ଡଳ ଓ ପରିବେଶ

ଆମରି ଘର ଏହି ପୃଥିବୀ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ବେଶ ଜଣାଶୁଣା । ତା'ର ଗୋଡ଼ି, ପଥର, ପାହାଚ ସବୁ ଆମ୍ଭ ଅତି ଚିହ୍ନ । ଏମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମର ଆହୁରି ଆପଣାର ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ପାଣି, ପବନ, ଗଛ, ଲତା, ପଶୁ. ପକ୍ଷୀ ଆଉ ଆମର ସାଥୀ ଭାଇ-ମଣିଷ । ଗୋଡ଼ିମାଟିର ପୃଥିବୀ ଆମର ଇଟା ପଥରର ଘର ଭଳି । ତାର ଜୀବନ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଜୀବନକୁ ସିଏ ଧରି ରଖୁଛି । ଜୀବନକୁ ସିଧାସଳଖ ଭାବେ କୋବରେ ଧରିଥିବା ଅଞ୍ଚଳଟି ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଆୟତନର ଛୋଟିଆ ଭାଗଟିଏ । ପୃଥିବୀର ମାଟି ଉପରୁ ପ୍ରାୟ ୭-୮ କି ମି ତଳକୁ ଆଉ ୨-୩ କି ମି ଉପରକୁ ଏହା ମାଟି ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୧୦ କି ମି ମୋଟାର ଏହି ପରସ୍ତଟିକୁ ଆମେ ବହୁ “ଜୀବମଣ୍ଡଳ” ବା “ବାୟୋସ୍ପିଅର୍” । ପ୍ରାୟ ୧୩,୦୦୦ କି.ମି. ମୋଟେଇର ପୃଥିବୀର



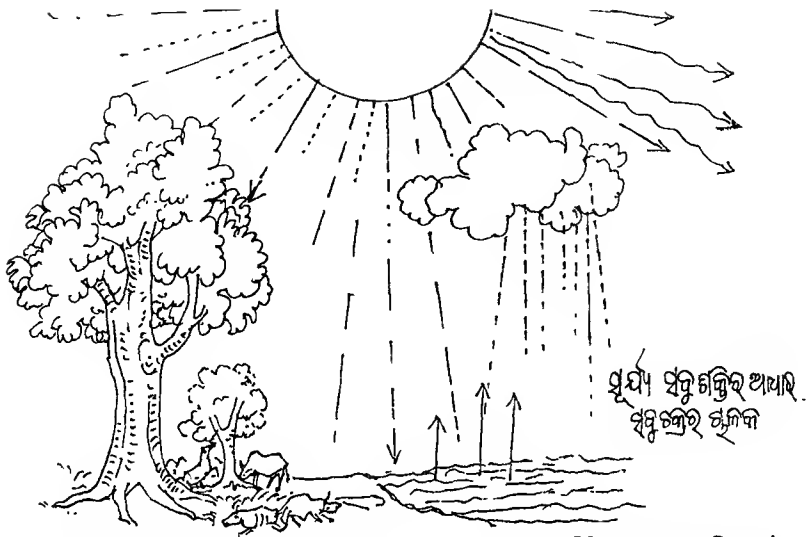
ଜୀବମଣ୍ଡଳର ବ୍ୟାପ୍ତି

ତୁଳନାରେ ୧୦ କି ମି. ମୋଟାର ଜୀବମଣ୍ଡଳ ବେହେରାରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ନୁହେଁ କହିଲେ ଚଳେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଭିତରେ ରହିଛି ସବୁତକ ମାଟି, ପାଣି, ପବନ । ଆଉ ତାକୁ ନେଇ ବହୁଥିବା ସବୁ ଜୀବନ ।



ପ୍ରାୟ ୧୦ କି.ମି. ମୋଟାର ଜୀବମଣ୍ଡଳ ।

ପୃଥିବୀକୁ ଆସୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ପ୍ରଭାବ ଏହି ଜୀବମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ହିଁ ସୀମିତ ରହେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଓ ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ତାର ରୂପ ବଦଳାଏ ଏଇଠି । ତାପଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ପବନ ବହେ, ସମୁଦ୍ରର ସ୍ରୋତ ଚାଲେ, ବର୍ଷା ଆସେ, ଜଳବାୟୁ ବଦଳେ । ଆଲୋକ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରନ୍ତି । ପାଣି ଓ ପବନ ଏସବୁରେ ରୋଟିଏ ରୋଟିଏ ବଡ଼ ପାର ନେଇଥାନ୍ତି । ମାଟି ଓ ପବନର କିଛି ଉପାଦାନକୁ ନେଇ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଜୀବମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଜଟିଳ ଯୌରିକ ଅଣୁ ତିଆରି କରନ୍ତି । ନୂଆ



ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ବପ୍ନ ଶକ୍ତିର ଆଧାର  
ସ୍ବପ୍ନ ଶକ୍ତିର ଶକ୍ତି

ନୂଆ ଜୀବଜଗତ ଗଢ଼ି, ଜୀବମାନଙ୍କର ଆକାର  
ଓ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼େ। ଶେଷରେ ସେମାନେ ମରନ୍ତି।  
ମଲା ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମାଟି, ପାଣି ଓ  
ପବନରେ ମିଶିଯାଏ। ଏମିତି ଅନେକ ଚକ୍ର ଆମ  
ଜୀବମଣ୍ଡଳରେ ଲାଗି ରହିଥାଏ।

ଏହି ଜୀବମଣ୍ଡଳଟି ଜୀବନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ  
ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଥାଏ। ଜୀବମାନେ ଏଠି  
ବଢ଼ିବା ସମୟରେ ସେହି ପରିବେଶକୁ କିଛି କିଛି  
ବଦଳାଇଥାନ୍ତି। ସାଧାରଣତଃ ଏହା ପରିବେଶର  
ଭାରସାମ୍ୟ ପ୍ରତି ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରେ ନାହିଁ।  
ମଣିଷ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ କିଛି  
ଆଗୁଆ। ପ୍ରକୃତିକୁ ବୁଝିବାରେ ସିଏ ବେଶ୍ ସଫଳ  
ହୋଇଛି। ତାକୁ କିଛି ଦୂର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି କାମରେ  
ଲଗାଇପାରୁଛି। ପ୍ରକୃତିର କେତେ ସମ୍ପଦକୁ ନେଇ  
ନିଜ ଜୀବନକୁ ସହଜ ସୁନ୍ଦର କରିପାରୁଛି। ମାଟି  
ତଳର ପଥର ଓ ଧାତୁ, ଜଙ୍ଗଲର ଗଛଛତା  
ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଏବଂ ପାଣି, ପବନ ସବୁ  
କିଛି ବ୍ୟବହାର କରି ମଣିଷ ବଞ୍ଚୁଛି।

ତେବେ ସବୁକିଛିରେ ଆଗୁଆ ମଣିଷ ତା'ର  
ଲୋଭରେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବଳିଯାଇଛି। ନିଜ  
ବରଜାର ଠାରୁ ଦେଉ ଅଧିକ ସିଏ ତା'ର  
ପରିବେଶରୁ ନେଇଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ପରିବେଶର  
ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବା ପାଇଁ ସିଏ ଯଥେଷ୍ଟ ଫେରାଇ  
ନାହିଁ। ଯାହାକି ମଣିଷ ପରିବେଶକୁ ଛାଡ଼ୁଛି ତାହା  
ପରିବେଶର ଅଧିକ କ୍ଷତି କରୁଛି। ଏପରି  
ପଦ୍ଧତିର ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ଭିଦ  
ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ୁଛି। କିନ୍ତୁ  
ଶେଷକୁ ସେହି ହିଁ ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ୁଛି। ଆମ  
ପରିବେଶର ଅବସ୍ଥା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏତେ ଖରାପ  
ହେଲାଣି ଯେ ତାହା ମଣିଷ ପାଇଁ ବଡ଼ ଚିନ୍ତାର  
ବିଷୟ ହୋଇ ଉଠିଲାଣି। ତା'ର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ  
ସବୁ ଜାଗାରେ ବାଟ ଖୋଜା ଚାଲିଛି।





ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସ୍ତରରେ ପ୍ରଥମ ରାଜନୈତିକ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା ୧୯୭୨ ମସିହାରେ । ଏଥିରେ ପୃଥିବୀର ୧୧୫ଟି ଦେଶର ପ୍ରତିନିଧିମାନେ ସ୍ୱିଡେନ୍‌ର ସ୍ଟକହୋମ୍‌ରେ ଏକାଠି ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀ ପରିବେଶ ବିକ୍ଷୟଗେ କିଛି ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ନ ଥିଲା । କାରଣ ପରିବେଶର ଅବସ୍ଥା ଦିନକୁ ଦିନ ଆହୁରି ଖରାପ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ତା'ର ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜଣାପଡିଲା ଯେ, ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଗରମ ହେବାକୁ ଲାଗିଛି । ଆହୁରି ଜଣାଗଲା ଯେ, ପୃଥିବୀର ରକ୍ଷାକାରୀ ଓଜୋନ୍ ସ୍ତର ପତଳା ହୋଇଚାଲିଛି ।



ବିଶ୍ୱ ସମ୍ମିଳନୀ

୩ରୁ ୧୪ ଗରିଷ୍ଠ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ରାଜିଲର ରାଜଧାନୀ ଗିଓ ଡି ଜେନିରୋ ଠାରେ “ପରିବେଶ ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ମିଳିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମ୍ମିଳନୀ” (UNCED) ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଏହାକୁ “ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀ” ବା “ଗିଓ ସମ୍ମିଳନୀ” ନାଁରେ ଜାଣିଛନ୍ତି ।

“ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀ” ରେ ପ୍ରାୟ ୧୭୫ ଟି ଦେଶରୁ ୩୦ ହଜାର ସରକାରୀ, ବେସରକାରୀ ପ୍ରତିନିଧି ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିଲେ ପ୍ରାୟ ୧୧୫ଟି ଦେଶର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ବା ରାଷ୍ଟ୍ରପତି, ଅନ୍ୟ ରାଜନୀତିଜ୍ଞ, ପରିବେଶ ବିଦ୍, ସମାଜସେବୀ, ଅର୍ଥନୀତିଜ୍ଞ, ବ୍ୟବସାୟୀ, ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ, ସାମ୍ବାଦିକ ଇତ୍ୟାଦି । ମଣିଷର ଜୀବନ ଓ ପରିବେଶକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ବିକ୍ଷୟଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ସବୁ ଦିଗରୁ ଆଲୋଚନା ସେଠାରେ ହୋଇଥିଲା । ଏହି

ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିଲା : ପାଣିପାଗର ପରିବର୍ତ୍ତନ; ବାୟୁପ୍ରଦୂଷଣ; ମାଟି ଓ ଜଳଜଳର କ୍ଷୟ; ମଧୁର ଜଳ, ସମୁଦ୍ର ଓ ଜଳକୀଟକ ସୁରକ୍ଷା; ଜୈବ ବିବିଧତା; ଜୈବ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ବିଦ୍ୟା ଓ ଜଳକାରଖାନାର ବିପଜ୍ଜନକ ମଜଲାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ; ମଣିଷ ଜୀବନର ମାନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା ଓ କାମର ବ୍ୟବସ୍ଥା ।

ପରିସ୍ଥିତିର ଗୁରୁତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମାଟି ବିଷୟ ଉପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଥିଲା ପୃଥିବୀର ବହୁଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଓ ଅନିଶ୍ଚିତ ପାଣିପାଗ, ଜୈବ ବିବିଧତାର ସୁରକ୍ଷା ଏବଂ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୃଷ୍ଟିରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଭୂମିକା ଓ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷାର ଖର୍ଚ୍ଚ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଅନେକ ଆଲୋଚନା ପରେ ୧୫ମାର୍ଚ୍ଚ ଦେଶ ପାଣିପାଗ ଓ ଜୈବ ବିବିଧତାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଯୁକ୍ତି ରାଜିନାମାରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ସବୁଦେଶର ପ୍ରତିନିଧି ମିଶି ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା କାମ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ୨୭-ଦମ୍ଭା ଘୋଷଣା କାରି କଲେ ।

ଏସବୁ ରାଜିନାମା ଓ ଘୋଷଣା ସତ୍ତ୍ୱେ ଧରିତ୍ରୀ ସମ୍ମିଳନୀର ପ୍ରକୃତ ସଫଳତା ଓ ପରିବେଶର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତାକୁ ନେଇ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ମନରେ ସନ୍ଦେହ ରହିଛି । ପାଣିପାଗ ରାଜିନାମାରେ ସମସ୍ତେ ଏକମତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଦୂଷଣ ରୋକିବା ପାଇଁ କୌଣସି ସମୟ ସୀମା ରଖିନାହାନ୍ତି । ଜୈବ ବିବିଧତା ରାଜିନାମାକୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ବିରୋଧ କରିଛି । ଧନୀରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଉପଭୋଗ କରନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହାର କୁପ୍ରକ ଗରୀବ ଓ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କ ଉପରେ ବେଶୀ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଧନୀ ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ପ୍ରଦୂଷଣ

ଅନୁପାତରେ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଣିକୁ ଦାନ କରିବାକୁ ରାଜି ନୁହଁନ୍ତି । ଆମେରିକା ତୁଳନାରେ ଜାପାନ ଓ ଜର୍ମାନୀ ଅଧିକ ଟଙ୍କା ଦେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ନ ହେବାର ଭୟ ରହିଛି । ଏହି ସବୁ କାରଣରୁ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ବିଷୟରେ କିଛି ଅନିଶ୍ଚିତତା ରହିଛି ।

ତେବେ ବି ଏହି ସମ୍ମିଳନୀ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇପାରିଲା ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଖୁସି । ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ସବୁ ଦେଶ ଓ ବିଭିନ୍ନ ମତବାଦର ଲୋକମାନେ ଏକାଠି ବସି ଆଲୋଚନା କରିପାରିଲେ । ଖବରକାଗଜ ଇତ୍ୟାଦିରେ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଖବର ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ବାହାରିଥିବାରୁ ପୃଥିବୀର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ସଚେତନତା ମଧ୍ୟ ଆସିପାରିଲା । ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନେ ମିଳିତ ଭାବରେ ଧନୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କର ସାମନା କରିପାରିଲେ । ଏପରିକି ଅନେକ ବିକଶିତ ଓ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ଦେଶ ତାଙ୍କର ଗୋଷ୍ଠୀରୁ ବାହାରି ଗରୀବ ଦେଶମାନଙ୍କ ମତକୁ ସମର୍ଥନ କଲେ । ଅନେକଙ୍କ ମତରେ ହୁଏତ ଏହା ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣର ବିବାଦର ଅବସାନର ଆରମ୍ଭ । (ମାନଚିତ୍ର ଦେଖିଲେ ଜଣାପଡ଼ିବ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ଧନୀରାଷ୍ଟ୍ର ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ଭାଗରେ ବା ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ୩୦ ଅକ୍ଷାଂଶର ଉପରକୁ ରହିଛନ୍ତି ।) ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀ ‘ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ଓ ବିକାଶ’ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆଣିଦେଇଛି ସେ କଥା ନିଶ୍ଚିତ । ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ପାଇଁ ନୂଆ ଆଶା ଆଣି ଦେଉଥିବା ଏହାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସଫଳତା ।

ଏ ଦିଶ୍ୱନ୍ଦରେ ଅଧିକ  
ଆଲୋଚନା ଆରମ୍ଭହୁଏ...

# ମାଟି, ପାଣି, ପବନ - ପରିବେଶ

ସୁନ୍ଦର ଆମ ଧରଣା ଭୂଇଁ ସୁନ୍ଦର ତା ଶାଗୁଆ ବନ  
ସୁନ୍ଦର ତା ପାହାଡ଼ ନଈ,  
ସୁନ୍ଦର ତାର ଗଛଲତା ସୁନ୍ଦର ମଧୁ ପବନ ତାର  
ସୁନ୍ଦର ଏଇ ମାଆର କୋଳେ ସୁନ୍ଦର ଯେତେ ଭଉଣୀ ଭାଇ  
ସୁନ୍ଦର ତା ତୁଳନା ନାହିଁ ।

କଥା : ସତରେ ! ଆମ ପୃଥିବୀ କେତେ ସୁନ୍ଦର !

ସମସ୍ତେ : ହଁ, ସେ ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ।

କଥା : ତା'ର ମାଟି, ପାଣି, ପବନ - ସବୁକୁ ନେଇ ଆମ ଜୀବନ ।

ସମସ୍ତେ : ମାଟି... ପାଣି... ପବନ... ସବୁକୁ ନେଇ ଆମ ଜୀବନ ।

ଏଇ ମାଟି ଏଇ ପାଣି ପବନ - ଦାନା କମା ଦେଇ ରଖେ ଜୀବନ ।

ତାହାକୁ ନେଇ ହିଁ ଆମ ଜୀବନ - ଆମ ଜୀବନ

ଏଇ ମାଟି ଏଇ ପାଣି ପବନ (ଗାତ ଗାଉଁବା ବେଳେ ଗଛଟିଏ ତିଆରି ହେବ)

କଥା : ଏଇ ପରିବେଶର ଆଧାର ହେଲା - ଗଛ ।

ସମସ୍ତେ : ଗଛ ? ସେ କ'ଣ କରେ କି ?

ଗଛ ଦିଏ ଛାଇ କି ଶାନ୍ତିରେ ଭାଇ ?

ଗଛ ଦିଏ ଖାଦ୍ୟ ନ ହେଲେ ପେଟରେ ବାଇବ

ଗଛ କରେ ବରଷା ତାଷ କାମର ଭରସା

ନିଏ ଅଜ୍ଞାନକାମୁ ଦିଏ ଅମୃତାନ

ଗଛେ ପକ୍ଷୀ ରହନ୍ତି ଖୁସିରେ ଗାତ ଗାଆନ୍ତି

ଗଛରୁ ମିଳେ ସାର ତାଷ ହୁଏ ପ୍ରଚୁର

ଗଛରୁ ମିଳେ ଜାବେଣୀ ନହେଲେ ବୁଲି ଜଳେନି ।

କଥା : ବଡ଼ ଗଛଟିଏ ବଞ୍ଚୁଥିଲେ ପାହର, କୋଟିଏ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଉପକାର କରେ !

କିନ୍ତୁ ଲୋଭୀ ମଣିଷ ନିଜ ପାଇଁ ସେ କଥା ନ ବୁଝି ଆଖି ମୁକ୍ତି ତାକୁ କାଟିଦିଏ ।

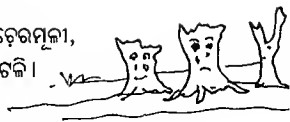
କିଛି ଟଙ୍କାର କାଠ ପାଇଁ ଆମେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଜିନିଷକୁ କାଟି ପକାଏ ।

(ଜଣେ ଆସି ଗଛଟିକୁ କାଟିଦେବ । ଗଛକରିଥିବା ପିଲାମାନେ ଜଣକ ପରେ

ଜଣେ କାନ୍ଦି କାନ୍ଦି ପଡ଼ିଯିବେ)

ସମସ୍ତେ : ହେଲେ, ପଲଟା କିଏ ପାଏ ?

ସମସ୍ତେ : ବରଷା ହୁଏନି ଠିକ୍ ସମୟରେ ମରୁଡ଼ି ତ ଆସେ ମାଟି,  
ଜଙ୍ଗଲକୁ କାଟି ସଫା କରିବାରୁ ପଶୁପକ୍ଷୀ ଗଲେ ମରି ।  
ଲୋପ ପାଇରଲା କେତେ ଯେ ଔଷଧ କେତେ ଦାମୀ ଚୋରମୁକୀ,  
ବରଷା ବିହୀନେ ଟାଙ୍ଗରା ଭୂଇଁରେ ଗଛ କେତେ ରଲେ ଚଳି ।



ଅମୃତାନ କମି ବଢ଼ିଗଲିଛି ତ ଅଙ୍ଗାରକାମଳ ବାଷ୍ପ,  
ରରମ ବହୁଛି ଶଙ୍କା ବି ବହୁଛି ଜୀବନ ପାଇଁ ବିପଦ ।

ଖାଲି ଏତିକି ନୁହେଁ । ଆମେ ବିକାଶ ନାଁରେ ମାଡ଼ିଚାଲିଛେ । କଳବାରଖାନା, ଯାନବାହନ,  
ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଏଥରୁ ଧୂଳି, ମଇଳା, ଆଦିର ବିଷରେ ମାଟି, ପାଣି,  
ପବନ ସବୁ ଆଜି ବିଷାକ୍ତ ।

ସମସ୍ତେ : ମାଟି ବିଷାକ୍ତ ?

ଜଣେ : ହଁ । ମାଟି ବିଷାକ୍ତ ।

ସମସ୍ତେ : ଫକାଇବା ଲାଗି ଅଧିକ ଫସଲ କେତେ ସାର ଔଷଧ ଢାଳି,  
ବିଷ ମିଶାଇଛୁ ଖାଇବା ଦରବେ ଏବେ ହେଉ ହାଇପାକ୍ସ ।

ସମସ୍ତେ : ଆଉ ପାଣି ବି ବିଷାକ୍ତ ?

ଜଣେ : ହଁ, ପାଣି ବି ।

କଳ କବଜାର ବିଷମିଶ୍ରା ଫାଟି ଛାଡ଼ିଦେଉ ନଜନାଳେ,  
ପିଇ ସେଇ ପାଣି କେତେ ଯେ ମଲେଣି ରୋଗରେ ପଡ଼ି ଅକାଳେ ।

ସମସ୍ତେ : ଆଉ ପବନ ?

କଳ କବଜାର କେତେ ବିଷ ଧୂଆଁ ମିଶେ ଯାଇ ପବନରେ  
ଆକାଶଟା ଯାକ ବିଷ ଚୁରିଲାଣି ଭୟରେ ଜୀବନ ଥରେ  
ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ଆମରି ଜୀବନ ସବୁ କରି ଛାରଖାର  
ଆଗେଇବା ନାମେ ପଛାଉଡ଼େ ଆମେ ଏହା ନୁହେଁ ଭୁଲିବାର

କଥା : ତା ହେଲେ ଆମେ କ'ଣ କରିବା ?

ରୀତ : ଆଗେଇବା ସତ ଆଗପଛ ଭାବି ପରିବେଶ ସଫା ରଖି  
ସଫା କରି ତା'କୁ ସଜାଡ଼ି ନେବାରେ ରହିବନି କିଛି ବାକି ।  
ହସିବରେ ମାଟି ହସିବତ ପାଣି ହସି ପବନ ତା ସାଥେ  
ହସି ଖେଳି ନାଚି ତେଇଁ କୁଡ଼ି ଆମେ ରହିବା ଖୁସିରେ ସାଥେ ।

ଶେଷରେ : ସୁନ୍ଦର ଆମ ଧରଣୀ ଭଲ

( 'ବିଶ୍ୱବିଜେତା ଦିବସ' (ଡୁନି ଓ ଚାରିଖ) ଦିନ ସ୍ୱଳ୍ପବାକ୍ୟା ଚରମବ୍ରତ୍ତି  
କାଳମରାଉ ୧୧-୧୨ ବର୍ଷର ବୁଝାମଣା ଧୂଳି ମାଟି, ପାଣି, ପବନ-  
ପରିବେଶ' ନାଟକ ତ ଫଳ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଭୁବନେଶ୍ୱରର ବିଭିନ୍ନ  
ଜନଗହଳି ଶିକ୍ଷାଳୟରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯୁଲେ । )



# ବିଜ୍ଞାନ ଚଳ୍ଚର ପୃରୋଧା ଆସିମୋଭ୍

ବିଜ୍ଞାତ ଲେଖକ ଆଇଜାକ୍ ଆସିମୋଭ୍ କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଲୋକ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ। ଗତ ଏପ୍ରିଲ ୬ ତାରିଖ ଦିନ ସେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଲେ। ସେ ପ୍ରାୟ ୪୮୦ଟି ବହି, କେତେ ହଜାର ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ଖବର କାଗଜ ପାଇଁ କେତେ ଲକ୍ଷ ଛୋଟ ଲେଖା ଲେଖିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କ ଲେଖାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ଖୁବ୍ ବିସ୍ତୃତ। ବିଜ୍ଞାନ ଗପ, ଉପନ୍ୟାସ, ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ, ସାହିତ୍ୟ, ଧର୍ମ, ଇତିହାସ, ଭୂଗୋଳ ଏମିତି କେତେ ଯେ କ'ଣ ବିଷୟରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ। କିନ୍ତୁ ଏହି ବିରାଟ କାମ ସମୟରେ ସେ କହୁଥିଲେ ଯେ “ମୁଁ କେବଳ ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ବୁଝାଇ କରି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରେ। ମୁଁ ବହୁତ ଭାର୍ୟବାନ ଯେ ମୁଁ ସବୁବେଳେ ଭଲ ଭାବେ ବୁଝିଥାଏ। ତେଣୁ ମୁଁ ଲେଖିବା ସମୟରେ ତାହା ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଯାଏ।

ଅବଶ୍ୟ ଖାଲି ବହି ସଂଖ୍ୟାକୁ ରଖି ଆସିମୋଭ୍‌ଙ୍କର ପ୍ରଶଂସା କଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନି। ଜଣାପଡେ ସତେ ଯେପରି ଲୋକଟିର ଦୁନିଆର ସବୁ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ ଅଛି। ପ୍ରକୃତରେ ସେ ସବୁ ବିଷୟକୁ ରଜାର ଭାବରେ ବୁଝି ପାରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ଲେଖାର ଜଙ୍ଗ ଏତେ ସାବଳାଳ ଯେ ପଢ଼ିବା ପରେ ଜଣେ ଭାବେ ମୁଁ ବି ତ ଏପରି ଲେଖି ଦେଇ ପାରିଥା'ନ୍ତି।



ଆସିମୋଭ୍ ୧୯୨୦ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ୨ ତାରିଖରେ ରଷରେ ପେଟ୍ରୋଜିନି ଠାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ। ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ନାଁ ଥିଲା ଜୁଦା ଓ ମା'ଙ୍କର ଆନା। ତାଙ୍କୁ ତିନିବର୍ଷ ବେଳକୁ ସେମାନେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ବାଲିଯାଇଥିଲେ। ପିଲାବେଳୁ ପଢ଼ାପଢ଼ିରେ ସେ ବେଶ୍ ବିକ୍ଷଣତା ଦେଖାଇ ଥିଲେ। ତାଙ୍କୁ ୫ ବର୍ଷ ପୂରିବା ଆଗରୁ ସେ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସାଇନ୍‌ବୋର୍ଡ଼ ଦେଖି ଦେଖି ପଢ଼ିବା ଶିଖିଯାଇଥିଲେ। ସେ ସାତ ବର୍ଷର ହୋଇଥିଲାବେଳେ ନିଜର କୁନି ଭଉଣୀକୁ ପଢ଼ିବା ଶିଖାଇ ପାରିଥିଲେ। କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଶ୍ରେଣୀ ଡେଇଁଯାଇ ୧୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ସ୍କୁଲ ପଢ଼ା ସାରିଲେ। ୧୯୩୯ ମସିହାରେ ସେ କଲମିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସ୍ନାତକ ଏବଂ ୧୯୪୮ରେ ପି.ଏଚ୍.ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଥିଲେ। ତା'ପର ବର୍ଷଠାରୁ ସେ ବୋଷନ୍ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଜୈବ ରସାୟନ (Bioche-

mastry) ରେ ଅଧ୍ୟାପନା ଆରମ୍ଭ କଲେ। ୧୯୫୧ ମସିହାରେ ସେ ଏହି ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଠ୍ୟପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ। ମଜାର କଥା ଯେ ଆସିମୋଭ କଲେଜରେ କେବେ ବାଲୁକେମିଷ୍ଟ୍ର ପଢ଼ିନଥିଲେ। ସେହି-ସମୟରେ ସେ ଅନୁଭବ କଲେ ଯେ ସେ କେବଳ ଲେଖା ଲେଖିରେ ହିଁ ସମୟ କଟାଇବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି।

ସେ କିପରି ଜଣେ ପରିଶ୍ରମୀ ଲେଖକ ହେଲେ ସେ ବିଷୟରେ ସେ ନିଜ ଆତ୍ମଜୀବନରେ ଲେଖିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କର ରୂପିଏ ମନୋହରୀ ଦୋକାନ ଥିଲା। ତାହା ସପ୍ତାହ ସାରା ସକାଳ ୬ରୁ ରାତି ଗୋଟାଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖୋଲା ରହୁଥିଲା। ପିଲାଦିନୁ ଆସିମୋଭ ସକାଳ ୬ରୁ ଦୋକାନରୁ ଖବରକାଗଜ ଯୋଗାଇବା ଆରମ୍ଭ କରୁଥିଲେ। ଉପର ଓଳି ସ୍କୁଲରୁ ଫେରି ସେଠାରେ ପୁରା ସମୟ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ବାପା କିଛି ମିନିଟ୍ ଡେରି ମଧ୍ୟ ସହ୍ୟ ନଥିଲେ। ସେଥିରୁ ତାଙ୍କର ସମୟ ଜରି କାମ କରିବା ଅଭ୍ୟାସ ହୋଇଗଲା। ଏପରିକି ତାଙ୍କର ଆଲାର୍ମ ଘଡ଼ି ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ତାକୁ ବ୍ୟବହାର ନକରି ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସକାଳ ୬ଟା ବେଳେ ଉଠୁଥିଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ- ମୁଁ ଯେ ଅଳସୁଆ ନୁହେଁ ସେକଥା ବାପାଙ୍କୁ ଏବେ ବି ଜଣାଇ ଦେଉଛି।

ଦୋକାନରେ କାମ କରିବା ସମୟରେ ବିକ୍ରି ପାଇଁ ଥିବା ପତ୍ରିକାରୁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଗଛ ସବୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ। ପ୍ରଥମେ ତାଙ୍କ ବାପା ଏପରି କାଳ୍ପନିକ ଲେଖାକୁ ପସନ୍ଦ

କରୁନଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଆସିମୋଭ ତାଙ୍କୁ ମନାଇ ନେଲେ ଓ ନିଜେ ଏପରି ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ତାଙ୍କୁ ୧୮ ବର୍ଷ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ବିଜ୍ଞାନ ଗଛ ସେସମୟର ଗୋଟିଏ ନାମଜାତା ବିଜ୍ଞାନ ଗଛ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା। ଏହି ଲେଖା ଏତେ ଭଲ ହୋଇଥିଲା ଯେ ସେଥିପାଇଁ ସେ ସାଧାରଣ ପାରିଶ୍ରମିକଠାରୁ ଅଧିକ ପଇସା ପାଇଥିଲେ। ୩ ବର୍ଷ ପରେ ୧୯୪୧ରେ ସେ ଲେଖିଥିବା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଗପ ୧୯୭୧ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିବା ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ ଗପ ଭିତରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ଲେଖକମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ବନ୍ଧା ଯାଇଥିଲା।

ତାଙ୍କର ଲେଖିକାର ବେଗ ଓ ଦକ୍ଷତା ଅସାଧାରଣ ଥିଲା। ସବୁଦିନ ସେ ସକାଳ ୬ଟା ବେଳେ ଉଠି ନିଜ କାମ ସାରି ସାଢ଼େ ସାତରୁ ରାତି ଦଶଟା ଯାଏଁ ଲେଖିବାରେ ଲାଗୁଥିଲେ। ଲେଖିବା, ଟାଇପ୍ କରିବା, ତଥ୍ୟ ଖୋଜିବା, ସବୁକାମ ସେ ନିଜେ ହିଁ କରୁଥିଲେ। ଟିପିପତ୍ର ଲେଖିବା, ପ୍ରକାଶକଙ୍କର ହିସାବ ରୁଝିବା କାମ ମଧ୍ୟ ସେ ନିଜେ କରୁଥିଲେ। ସପ୍ତାହର ସାତ ଦିନ ଯାକ ସେ ଏପରି କାମ ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କରି ଚାଲିଥିଲେ। ସେ କହୁଥିଲେ- “ଲେଖିବା ହିଁ ମୋର ଏକମାତ୍ର ଆଗ୍ରହ। କଥା କହିବାଟା ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ବାଧା।

ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ କୌଣସି ବହିକୁ ସେ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ସାରି ଦେଇ ପାରୁଥିଲେ।

ନିଜ ମନପସନ୍ଦର ଗୋଟିଏ ଉପନ୍ୟାସକୁ ସେ ୭ ସପ୍ତାହରେ ଲେଖି ଦେଇଥିଲେ । ତେବେ ସେକ୍ସପିଅରଙ୍କ ବିଷୟରେ ବହିଟିଏ ଲେଖିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ଦୁଇ ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା । ଏହି ଭାବରେ ସେ ବର୍ଷକୁ ହାରାହାରି ୧୦ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖୁଥିଲେ । ଏପରିକି ୭୬ ମସିହାରେ ହୃଦ୍ରୋଗ ଓ ୧୯୮୩ର ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ଅସ୍ଥାପଚାର ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ କାମକୁ ଧ୍ବଂସ ପାରି ନଥିଲା । ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ୧୦୦ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ୧୦୦ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖିବାକୁ ଲାଗିଥିଲା ସାତେ ୯ ବର୍ଷ । ଆଉ ତୃତୀୟ ୧୦୦ ଖଣ୍ଡ ମାତ୍ର ୬ ବର୍ଷରୁ କମ୍ ସମୟରେ ଲେଖା ସରିଥିଲା ।

ଗତ ୪୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବଳ ବେଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଥିଲା ବେଳେ ଆସିମୋଭ୍ ତା ସହ ତାଙ୍କ ଦେଇ ଚାଲି ପାରିଥିଲେ । ଏହା ବାସ୍ତବିକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା । ପୁଣି ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ, ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ଦୂର ସଞ୍ଚାର, ରୋବଟ, ଜୈବକାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି କିଛି ତାଙ୍କ ଲେଖାକୁ ବାଦ ପଡି ନଥିଲା । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ । ତାଙ୍କ ଲେଖା ବହିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିଲା ଗ୍ରୀସ୍, ରୋମ, ମିଶର ଭଳି ଦେଶର ଇତିହାସ ଓ ସମାଜର କଥା, ବାଇବେଲର କାହାଣୀ, ଇତିହାସର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ଇଂରେଜ ସାହିତ୍ୟର କର୍ଣ୍ଣଧାର ସେକ୍ସପିଅରଙ୍କ କଥା ।

ପ୍ରକୃତରେ ଆସିମୋଭଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଗନ୍ତ

ହଁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଜଣାଶୁଣା । ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ଜନପ୍ରିୟ ରଚନା ହେଉଛି “ପାଉଣ୍ଡେସନ୍ ସିରିଜ” । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଗନ୍ତର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉଦାହରଣ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହି ସିରିଜ୍‌ରେ ସେ ମାନବ ଜାତି ପାଇଁ ଏକ ନୂଆ ଦୁନିଆର ପରି କଳ୍ପନା କରିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଅନେକ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଗନ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ପୁରସ୍କାର ଅନେକଥର ପାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ବଡ଼ ପୁରସ୍କାର ଥିଲା ‘ଲେଖକର ମଜା’ । ୧୯୮୪ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ସାକ୍ଷାତକାରରେ ସେ କହିଥିଲେ- “ଲେଖକର ମଜା ବଢି ଚାଲିଛି । ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଲେଖୁଛି ଏହା ସେତେ ସହଜ ହୋଇ ଯାଉଛି ।”

ଏହି ମହାନ ଜୀବନ ପଛରେ ଯେଉଁ ଗଭୀର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ତା’ର ଏକ ଆକାସ ମିଳେ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ କଥାକୁ । ଥରେ ମୃତ୍ୟୁ ସହିତ ମଣିଷର ଚେତନା ଶକ୍ତି କିପରି ବିକୋଳ ହୋଇଯାଏ, ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ଛଳରେ ସେ କହିଥିଲେ- “ମୋର ମୃତ୍ୟୁ ପାଇଁ ମୁଁ ଜମା ବ୍ୟସ୍ତ ନୁହେଁ, କାରଣ ଏପରି କିଛି ଭାବନା ମୋ ମୁଣ୍ଡରେ ନାହିଁ, ଯାହା ମୁଁ ଲେଖି ଦେଇନାହିଁ ।

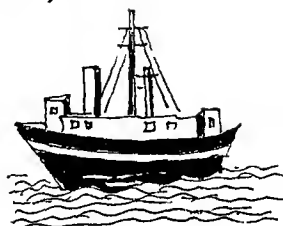
ପ୍ରକୃତରେ ୭୨ ବର୍ଷ ବୟସରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଆଗରୁ ସେ ବୋଧେସବୁକିଛି ଲେଖି

ସାରିଥିଲେ ।

# ସ୍ବାତନ୍ତ୍ର୍ୟପାରେ ଗ୍ରାଣ୍ଡମାଷ୍ଟର

(୧୯୮୬ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ବିଜ୍ଞାନ ରହ ଲେଖକମାନେ ଆସିମୋଭୁକୁ ବିରଳ “ଗ୍ରାଣ୍ଡମାଷ୍ଟର” ଉପାଧି ଦେଇଥିଲେ। କେଉଁ ବାଟରେ ଯାଇ ସେ ଏହି ସମ୍ମାନ ପାଇଲେ ତାହା ଉପରେ ଆସିମୋଭୁ ଗୋଟିଏ ମଜାକିଆ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖିଥିଲେ। ଏହା ତା’ର ସାରାଂଶ)

**ପ୍ରଥମ ପାହାଡ଼:** ଗୋଟିଏ ଜାହାଜ ଯାତ୍ରା : ମୋର ବାପା ବୋଉ ଯେତେବେଳେ ରକ୍ଷିଆ ଛାଡ଼ି ଆମେରିକା ଗଲେ ମୋତେ ପାଖରେ ଛାଡ଼ିବା ପାଇଁ ବୋଧେ କାହାକୁ ପାଇଲେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଗୋଗଣା ଛୁଆଟିଏ ଭାବରେ ଆମେରିକା ଆସିଥିବାଟା ନିଶ୍ଚୟ ମୋର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ। କାରଣ ରକ୍ଷିଆରେ ଏପରି ‘ଗ୍ରାଣ୍ଡମାଷ୍ଟର’ ପୁରସ୍କାର ଥିବା କଥା ମୁଁ ଜାଣେ ନାହିଁ।



**ଦ୍ୱିତୀୟ ପାହାଡ଼:** ନିଜ ନାଁ ପାଇଁ ମାୟା: ମୋର ଅତି ପିଲାଦିନେ ମା' ମୋର ନାଁ ବଦଳାଇ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଆମେରିକାନ୍ ନାଁ ଦେବା ପାଇଁ ଚାହୁଁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ନାଁର ମାନେ ନ ବୁଝୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ଜିଦ୍ କରି ନୂଆ ନାଁକୁ ମାନିଲି ନାହିଁ। ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ମୋତେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି। କାରଣ ସାଧାରଣ ନାଁଟିଏକୁ କେହି ଧ୍ୟାନ ଦେବେ ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଆଜକାଲ୍ ଆସିମୋଭୁ ଭଳି ମଜାକିଆ ନାଁଟିକୁ ଭୁଲିବା ସହଜ ନୁହେଁ।



**ତୃତୀୟ ପାହାଡ଼:** ରେଳ ଲାଇନ୍ ପାଖରେ ଘର: ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ମୋର ପ୍ରଥମ ଲେଖାଟି ଓଜନ କରି ଦେଖିଲି ଯେ ତାକୁ ଡାକରେ ପଠାଇଲେ ୧୨ ପେନ୍ସ ଲାଗିବ। କିନ୍ତୁ ଲୋକାଲ୍ ଟ୍ରେନ୍‌ରେ ନିଜେ ନେଇ କରି ରଲେ ଯିବା ଆସିବା ୧୦ ପେନ୍ସରେ ହୋଇଯିବ। ମୋର ଘଣ୍ଟାଏ ସମୟ ଅବଶ୍ୟାସିବ। କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ଏହାର କିଛି ମୂଲ୍ୟ ନ ଥିଲା। ତେଣୁ ନିଜେ ନେଇ କରିଗଲି ଓ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ଗଳ୍ପ ସମ୍ପାଦକ ଜର୍ଜ କ୍ୟାମ୍‌ବେଲ୍‌ଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଦ୍ୱିତୀ ହେଲି। ତାଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ମୋତେ ଆଜି ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚାଇଛି।



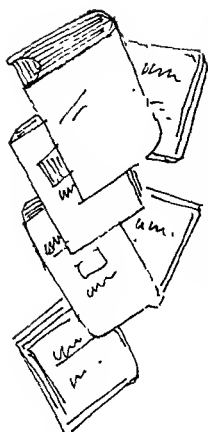
ମୁଁ ଯଦି ରେକଲାଜନ୍ତୁଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିଥାନ୍ତି ତେବେ ଡାକଖିବା  
କମ୍ ହୋଇଥାନ୍ତା ଓ ମୁଁ କ୍ୟାମ୍ବେଲକୁ କେବେ ଭେଟି ନ ଥା'ନ୍ତି  
ବା ତାଙ୍କ ଉପଦେଶ ପାଇ ଲେଖାରେ ଆଗେଇପାରି ନ ଥାନ୍ତି  
କି 'ଗ୍ରାଣ୍ଡମାଷ୍ଟର' ବନ୍ତି ନ ଥା'ନ୍ତି ।

**ଚିତ୍ର ପାହାଚ :** ଠିକଣା ବେଳରେ ହାଜର: ଦିନେ ସମ୍ପାଦକ  
କ୍ୟାମ୍ବେଲଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଗପର ଧାରଣା ଗଜୁରି  
ଉଠୁଥାଏ । ସେ କିନ୍ତୁ ଚାହୁଁଥିଲେ ଯେ ଆଉ ଜଣେ କିଏ ତାଙ୍କ  
ପାଇଁ ଲେଖୁ । ଧାରଣାଟା ଥଣ୍ଡା ପଡ଼ିଯିବା ଆଗରୁ କିଏ ଜଣେ  
ଲେଖକର ଆସିବାକୁ ଚାହିଁ ସେ ଅଥୟ ହୋଇପଡ଼ୁଥା'ନ୍ତି । ଠିକ୍  
ସେତିକିବେଳକୁ ମୁଁ ପହଞ୍ଚି ଗଲି । ମୋ କଥାକୁ ଏଡ଼େଇ ଦେଇ  
ସେ ତାଙ୍କ ମନକଥା କହିଗଲେ ଓ ମୋତେ ବିଦା କରିଦେଲେ ।  
ମୁଁ ସିଧା ଘରକୁ ଆସି ଲେଖିଲି । ଏହାର ପଳ ହେଲା ମୋର  
ପ୍ରଥମ ବିପ୍ଳବ ସପକ 'ବିଜ୍ଞାନ ଗନ୍ତ'- 'ନାଉର ପଲ୍' । ବେଳେ  
ବେଳେ ମୋର ଦୁର୍ଘଟଣା ଆସିଯାଏ- ଆଉ କିଏ ଯଦି ସେ ଦିନ  
ମୋ ଆଗରୁ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥା'ନ୍ତା ! ତା ହୋଇଥିଲେ 'ଗ୍ରାଣ୍ଡ ମାଷ୍ଟର'  
କିଏ ଆଉ ମୁଁ କିଏ ?



**ଫଳ ପାହାଚ :** ଜଣେ ସାଙ୍ଗର ଜିଦ୍: 'ନାଉର ପଲ୍'ର ସପକତାର  
ଛଅ ବର୍ଷ ପରେ ମୋର ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବାକିଆ ଗନ୍ତକୁ ପ୍ରକାଶକ  
ନାପସନ୍ଦ କରି ଫେରାଇଦେଲେ । ମୁଁ ଘରରେଇଗଲି- କ'ଣ ମୋର  
କଲମର ଯାଦୁ ସରିଗଲା ? ଏତିକିବେଳେ ଆଉ ଜଣେ ପ୍ରକାଶକ  
ବହିଟିଏ ଖୋଜୁଥିଲେ । ମୋର ଜଣେ ସାଙ୍ଗ ଫେରି ଆସିଥିବା  
ପାଣ୍ଡୁଲିପିଟିକୁ ନେଇ ତାଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ଚାହିଁଲେ । ମୁଁ ଦୁଃଖ ଓ  
ଲାଜରେ ମଜା କଲି । କିନ୍ତୁ ସେ ଜିଦ୍ କରି ନେଇଗଲେ । ଖୁସିର  
କଥା ଯେ ନୂଆ ପ୍ରକାଶକଙ୍କର ହାତରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଉପନ୍ୟାସ  
ହିସାବରେ ଖୁବ୍ ସପକ ହେଲା । ଉଭୟ ଟଙ୍କା ଓ ସମ୍ମାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ  
ମୋତେ ଏହା ଅନେକ ଦୂର ଆଗେଇ ନେଲା ।

**ଶୁଷ୍କ ପାହାଚ :** ସମାକ୍ଷକର ପ୍ରଶ୍ନ: ୧୯୫୭ ମସିହାରେ ମୋର  
ଗୋଟିଏ ଉପନ୍ୟାସ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରି ଜଣେ ସମାକ୍ଷକ



ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ଉଠାଇଲେ- “ଆସିମୋରୁ, ତମେ ଯଦି ଏତେ ଭଲ ଉପନ୍ୟାସ ଲେଖି ପାରୁଛ, ତେବେ ତୁମେ ବିଜ୍ଞାନ ଗଛ କାହିଁକି ଲେଖୁଛ?” ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲି ଯେ ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ଗଛକୁ ଭଲ ପାଏ। ତେଣୁ ଯାହା ହେଲେ ବି ମୁଁ ସେ ଲେଖା ଖେବେ ବନ୍ଦ କରିବି ନାହିଁ। ୧୯୫୮ର କଥା। ହଠାତ୍ ଗପ ଲେଖିବାରୁ ମୋ ମନ ଛାଡ଼ିଗଲା। ଜଣେ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଅନୁରୋଧରେ ମୁଁ ତଥ୍ୟମୂଳକ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖା କିଛି ଲେଖିଲି। ଖୁବ୍ ଭଲ ଲାଗିଲା। ଆଜି ମୁଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ (ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ) ଲେଖା ଲେଖୁଛି। କିନ୍ତୁ ସେହି ସମୀକ୍ଷକଙ୍କୁ ଦେଇଥିବା ଉତ୍ତର ମୁଁ ଭୁଲିଯାଇନାହିଁ। ସତ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ମଝିରେ ମଝିରେ ବିଜ୍ଞାନଗଛ (ଯେତେ କମ୍ ହେଲେ ବି) କିଛି ଲେଖୁଛି। ମୋର ବିଜ୍ଞାନଗଛ ପ୍ରତି ପ୍ରେମକୁ ପୁରା ଭୁଲି ଯାଇଥିଲେ ଗ୍ରୀଷ୍ମାଋତ୍ର ଉପାଧି ତା’ ବାଟରେ ଯାଇଥା’ନ୍ତା।

**ସିପ୍ରମ ପାହାଡ଼ : ମୁଁ ବର୍ତ୍ତିଗଳି : ୧୯୭୨ର ଆଇରଏଡ଼ ଗ୍ରନ୍ଥର ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର, ୧୯୭୭ର ହାର୍ଟ ଆଟାକ୍, ୧୯୮୩ର ବାତ ଏବଂ ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡର ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର- ଏସବୁରୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତିଯାଇଛି। ମୋର ଲେଖାଲେଖିରେ ବି କିଛି ବାଧା ଆସିନାହିଁ। ମୁଁ ନ ବଞ୍ଚୁଥିଲେ ଗ୍ରୀଷ୍ମାଋତ୍ର ହୋଇଥା’ନ୍ତି କିପରି? ଏଥିପାଇଁ ମୁଁ ସେ ଡାକ୍ତର ପାଖରେ ରଣା।**



ଏସବୁର ସାର କଥା? ଅତି ସରଳ। ଗ୍ରୀଷ୍ମାଋତ୍ର ପଦବୀ ପାଇବାରେ ମୋର କିଛି ଅବଦାନ ନାହିଁ।

ଯଦି ମୋ ବାପା ମା’ ମୋତେ ଆମେରିକା ଆଣି ନ ଥା’ନ୍ତେ, ଯଦି ମା’ ମୋ ନାଁକୁ ଜିବରଦସ୍ତ ବଦଳାଇ ଦେଇଥା’ନ୍ତେ, ରେଜିଲାଇନ୍ ପାଖରେ ଯଦି ମୋର ଘର ହୋଇ ନ ଥା’ନ୍ତା, ଯଦି ମୁଁ କ୍ୟାମ୍ବେଲିଙ୍କ ପାଖରେ ଠିକଣା ସମୟରେ ପହଞ୍ଚି ନ ଥା’ନ୍ତି, ମୋ ସାଙ୍ଗ ଯଦି ଜିଦ୍ କରି ବହିଷ୍ଟି ଛପାଇବାକୁ ନେଇ ନ ଥା’ନ୍ତା, ସମୀକ୍ଷକ ଯଦି ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ଉଠାଇ ନ ଥା’ନ୍ତେ, ଡାକ୍ତରଙ୍କର ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଯଦି ସଫଳ ହୋଇ ନ ଥା’ନ୍ତାତେବେ? ସେ ଯାହା ହେଉ ନା କାହିଁକି, ମୁଁ ଆଜି “ଗ୍ରୀଷ୍ମାଋତ୍ର”-

ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଏତେ ଖୁସି ଯେ ଯିଏ ଦେଖିଲେ ଭାବିବ ମୁଁ ଏହାକୁ ଅର୍ଜନ କରିଛି ।

- ଆଇଜାକ୍ ଆସିମୋରୁ ।

# କେତେ ମଜାର କଥା !

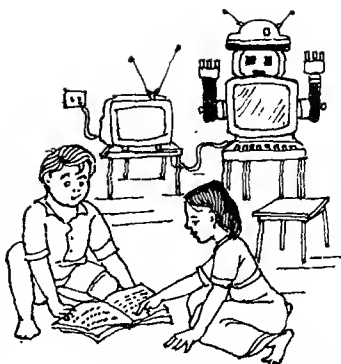
ଘଟଣାଟି ବେଶ୍ ମଜାଦାର ଥିଲା । ମାର୍ଚ୍ଚ ସେ ଦିନ ରାତିରେ ତା'ର ଡାଏରୀରେ ବି ଟିପି ରଖିଲା । ତାରିଖ ୧୭. ମେ. ୨୧୫୫ ର ପୃଷ୍ଠାରେ ସେ ଲେଖିଲା- “ଆଜି ଟମି ଗୋଟାଏ ସତ ସତ୍ତ୍ୱିକା ବହି ପାଇଲା ।”

ସେଇଟା ଗୋଟିଏ ବହୁତ ପୁରୁଣା ବହି ଥିଲା । ମାର୍ଚ୍ଚର ଅଜା ଥରେ କହୁଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ପିଲାବେଳେ ତାଙ୍କର ଅଜା କୁଆଡ଼େ କହୁଥିଲେ ଯେ କୁଆଡ଼େ ଏମିତି ଦିନ ଥିଲା ଯେବେ ସବୁ ରପ କାଗଜରେ ଛପାଯାଉଥିଲା ।

ସେମାନେ ପାଇଥିବା ବହିଟିର ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକ ଓଲଟାଇ ଦେଖିଲେ । ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଇଥିବା କାଗଜ ଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗିଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ବଡ଼ ମଜା ଲାଗୁଥିଲା ଯେ ବହିର ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ଶୁଭ ହୋଇ ରହିଥିଲେ । ସେମାନେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବା ଟେଲିଭିଜନର ପରଦାରେ ଦେଖୁଥିବା ଲେଖା ଭଳି ତାଲୁ ନ ଥିଲେ । ପଛ ପୃଷ୍ଠା ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଉ ଥରେ ଦେଖିଲେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଆଗଭଳି ରହୁଥିଲା ।

ଟମି ଟିକିଏ ଡିଆ କରି କହିଲା- “ଯାଏ, ଛପା ବହିରେ କେତେ ନଷ୍ଟ । ଥରେ ପଢ଼ିଦେଲାପରେ ସେ କାଗଜ ଆଉ କିଛି ଜାମରେ ଆସିବନି । ଆମ ଟେଲିଭିଜନ ପରଦାରେ ଆମେ ତ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଶବ୍ଦ ପଢ଼ିସାରିବୁଣି । ଆହୁରି କେତେ ଲକ୍ଷ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିହେବ । ଥରେ ପଢ଼ିଦେଲେ ତା କାମ କେଉଁ ସରିଯିବନି ।”

ମାର୍ଚ୍ଚ କହିଲା- “ହଁ, ତା'ତ ସତ କଥା ।” ମାର୍ଚ୍ଚକୁ ସେତେବେଳେ ୧୧ ବର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଏତେ ବେଶୀ ଟେଲିବିଜି ପଢ଼ି ନଥାଏ । ଟମି ତା'ଠୁ ଦୁଇ ବର୍ଷ ବଡ଼-୧୩ ବର୍ଷର ।



ମାର୍ଚ୍ଚ ପଚାରିଲା- “ଏ କାଗଜ ବହିଟିକୁ ତୁ କେଉଁଠୁ ପାଇଲୁ ?”

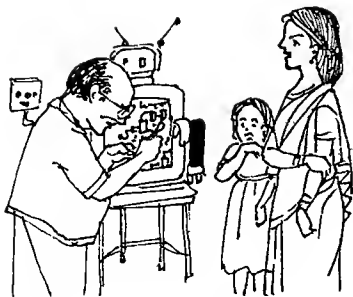
“ଆମ ଘରେ ସିଡ଼ି ଉପର ଥାକରେ ପଡ଼ିଥିଲା”- ଟମି ବହିଟିରୁ ମୁହଁ ନ ଉଠାଇ ଜବାବ ଦେଲା ।

“ବହିଟି କେଉଁ ବିଷୟରେ ?”

“ଝୁଲ ।”

ମାର୍ଚ୍ଚ ଟିକିଏ ନାକ ଟେକି କହିଲା, “ଝୁଲ ? ଝୁଲ ବିଷୟରେ କ'ଣ କିଛି ଲେଖିବାକୁ ଥାଏ ? ମତେ ଝୁଲ ଆଦୌ ଭଲ ଲାଗେନି ।” ମାର୍ଚ୍ଚକୁ ପ୍ରଥମରୁ ଝୁଲ ଭଲ ଲାଗୁ ନ ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ସେ ଝୁଲକୁ ଆହୁରି ବେଶୀ ଚିତୁଛି । କାରଣ ତା'ର ଯନ୍ତ୍ରଣାକ ତା'କୁ ଭୁଗୋଳ ବିଷୟରେ ଗୁଡ଼ାଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଦେଉଛି । ଆଉ ମାର୍ଚ୍ଚର ଭୁଲ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଶେଷକୁ ତା'ର ମା' ଦୁଃଖରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ ଓ ଇନ୍‌ସପେକ୍ଟରଙ୍କୁ ଡ଼କାଇ ପଠାଇଲେ ।

ଇନ୍‌ସପେକ୍ଟର ଜଣକ ବେଶ୍ ମୋଟାକିଆ ଓ ଗେଡ଼ା ଥିଲେ । ଗୋରା ମୁହଁଟା ତାଙ୍କର



ଲାଲ୍ ବିଶୁଆଏ । ହାତରେ ତାଙ୍କର ଗୁଡ଼ାଏ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଥାଏ । ସେଥିରୁ କେତେ ତାର ଝୁଲୁଥାଏ । କେଉଁଥିରେ ଘଣ୍ଟା ଭଳି ମୁହଁ ଓ କଣ୍ଠା ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ମାର୍ଜିକୁ ଦେଖୁ ସେ ଟିକିଏ ହସିମେଲେ ଓ ତାକୁ ଗୋଟିଏ ସେଓ ଖାଇବାକୁ ଦେଲେ । ମାର୍ଜି ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଥାଏ ସେ ଯେପରି ଶିକ୍ଷକଟିକୁ ଆଉ ସଜାଡ଼ି ନ ପାରନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ଇନ୍‌ସପେକ୍ଟର ତାଙ୍କ କାମ ଠିକ୍ ଜାଣିଥିଲେ । ଘଣ୍ଟାଏ ଖଣ୍ଡେ ପରେ ଶିକ୍ଷକଟି ପୁଣି ଆରତକି ଛିଡ଼ା ହୋଇଗଲା ।- ବିରାଟ କାଳିଆ ଓ ଅସୁନ୍ଦରିଆ ଚେହେରା । ସେଥିରେ ଗୋଟାଏ ବଡ଼ ଚେଲିଭିଜନ୍ ପରଦା ଯେଉଁଥିରେ ପାଠସବୁ ଛବି ଭଳି ପୁଟି ଉଠେ, ଆଉ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଲେଖି ହୋଇଯାଏ । ଏତକ ଏତେ ଖରାପ ନ ଥିଲା । ମାର୍ଜିର ଦେଶୀ ରାଗ ଥିଲା ଝରକା ଭଳି ସେ କଣାଟା ଉପରେ ଯେଉଁଠି ତା’ର ଘରପଢ଼ା ଓ ପରୀକ୍ଷା ଖାତା ଦେଖାଇବାକୁ ହୁଏ । ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ତାକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସଙ୍କେତରେ ଲେଖିବାକୁ ହୁଏ । ଏହି ସଙ୍କେତ ସେ ୬ ବର୍ଷ ବେଳୁ ଶିଖିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲା । ଖାତାଟି ଥୋଇବା ମାତ୍ରେ ସେହି ଯାନ୍ତ୍ରିକ-ଶିକ୍ଷକ ତା’ର ଭୁଲ୍ ହିସାବ କରି ଦେଉଥିଲା ।

ସଜଡ଼ା ସରିବା ପରେ ଇନ୍‌ସପେକ୍ଟର ହସି କରି ମାର୍ଜିର ମୁଣ୍ଡକୁ ଆପୁଡ଼ାଇଦେଲେ । ମାର୍ଜି କହିଲେ- “ଝିଅର କିଛି ଦୋଷ ନ ଥିଲା । ଶିକ୍ଷକର ଭୁଗୋଳ ବିଭାଗଟା ଟିକିଏ କଡ଼ା ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ବେଳେବେଳେ ସେମିତି ହୋଇଯାଏ । ଏବେ ମୁଁ ତା’କୁ ସାଧାରଣ ୧୦-୧୧ ବର୍ଷର ପିଲାଙ୍କ ଷ୍ଟରକୁ ନେଇ ଆସିଛି । ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁ ରଲେ ମାର୍ଜି ତା ପଢ଼ାରେ ଠିକ୍ ଆରଉଛି ।” ସେ ଆଉଥରେ ମାର୍ଜିର ମୁଣ୍ଡକୁ ଆପୁଡ଼େଇ ଦେଇ ଚାଲିଗଲେ ।

ମାର୍ଜି ମନ ଟିକିଏ ମରିଗଲା । ସେ ଆଶା କରୁଥିଲା ଯେ ସେମାନେ ତା’ର ଶିକ୍ଷକକୁ ପୂରା ଫେରାଇ ନେଇଯିବେ । ଥରେ ସେମାନେ ଟମ୍ବିର ଶିକ୍ଷକକୁ ପ୍ରାୟ ମାସକ ପାଇଁ ନେଇ ଚାଲି ଯାଇଥିଲେ । କାରଣ ସେ ଶିକ୍ଷକର ଇତିହାସ ବିଭାଗଟା ପୂରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥିଲା ।

ସେ ପୁଣି ଟମ୍ବିକୁ କହିଲା- “ସ୍କୁଲ ବିଷୟରେ କିଏ କାହିଁକି ଗୋଟାଏ ବହି ଲେଖିବ ଯେ ?”

ଟମ୍ବି ତା’ର ବଡ଼ ପଣିଆ ଦେଖାଇ ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଖି କରି କହିଲା- “ଆରେ ବୁଢ଼ା ! ସେ ବହି ଆମର ଏବେକାର ସ୍କୁଲ ବିଷୟରେ ନୁହେଁ । ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଆରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ସ୍କୁଲ ସବୁ ଥିଲା ଏ ବହିଟି ତା ବିଷୟରେ ।” ଆଉ ଟିକିଏ ରମ୍ଭାର ହୋଇ ଟମ୍ବି ଦୋହରାଇଲା- “କେତେ ଶତାବ୍ଦୀ ତଳର କଥା ।”

ମାର୍ଜିକୁ କଥାଟା ଟିକିଏ ବାଧୁରଲା । ସେ କହିଲା- ହେଲା, ଏତେ ଦିନ ଆଗରୁ ସ୍କୁଲ ସବୁ କିଭଳି ଥିଲା ମତେ ଜଣାନାହିଁ ।” ଟମ୍ବିର ପଛରେ ଠିଆ ହୋଇ ବହିଟିକୁ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପଢ଼ିଲା, ପୁଣି କହିଲା- “ତଥାପି, ସେ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକ ତ ଥିଲେ ।”

“ନିଶ୍ଚୟ । ଶିକ୍ଷକ ତ ଥିଲେ । ସେ କିନ୍ତୁ

ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷକ ନ ଥିଲା । କଣେ ମଣିଷ ସେ ସମୟର ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲା ।” ଚମି କହିଲା ।

“ମଣିଷ ? କଣେ ମଣିଷ ପୁଣି କେମିତି ଶିକ୍ଷକ ହେବ ?”

ହେବନି କାହିଁକି ? ସେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସବୁ କଥା ବୁଝାଉଥିଲା । ଘରପଢ଼ା ଦେଉଥିଲା ଓ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଥିଲା ।”

“କିନ୍ତୁ ମଣିଷର କ’ଣ ଏତେ ବୁଦ୍ଧି ଅଛି ?”

“ନିଶ୍ଚୟ । ମୋ ଶିକ୍ଷକ ଭଳି ବାପାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସେତେ କଥା କଣାଅଛି ।”

“ଅସମ୍ଭବ । ମଣିଷ କେବେ ଶିକ୍ଷକ ଭଳି ଏତେ କଥା ଜାଣିପାରିବନି ।”

“ମୁଁ ବାଜି ମାରିବି ଯେ ମୋ ବାପା ଶିକ୍ଷକ ଭଳି ବହୁତ କଥା ଜାଣନ୍ତି ।”

ମାଜି ସେ କଥାରେ ଆଉ ବାଦ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନ ଥିଲା । ସେ କହିଲା- “ଆମ ଘରେ କଣେ ଅତିଥୀ ମଣିଷ ରହି ମତେ ପଢ଼େଇବାଟା ମୁଁ କେତେ ପସନ୍ଦ କରିବି ନାହିଁ ।”

ଚମି ହୋ ହୋ ହୋଇ ହସି ଉଠିଲା । ଆଉ କହିଲା- “ତୁ ଟା’ କିଛି ଜାଣିନାହୁଁ । ସେତେବେଳର ଶିକ୍ଷକମାନେ ଘରେ ରହୁ ନ ଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଘର ଅଲଗା ହୋଇ ଥିଲା । ସବୁ ପିଲା ସେଠାକୁ ଯାଉଥିଲେ ।”

“ଆଉ ସବୁ ପିଲା ଏକା କଥା ପଢୁଥିଲେ ?”

“ହଁ । ଯଦି ସମସ୍ତେ ଏକା ବୟସର ହୋଇଥିବେ ।”

“କିନ୍ତୁ ମୋ ମା କହେ ଯେ ସବୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଅଲଗା ପଢ଼ାଇବା ଦରକାର ପଡ଼େ । ତେଣୁ ପିଲାର ମନକୁ ଚାହିଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଶିକ୍ଷକ ତିଆରି ହୁଏ ।”

“ତା ଠିକ୍ । କିନ୍ତୁ ଆଉ କାଳରେ ଏପରି କରାଯାଉ ନ ଥିଲା । ତତେ ଯଦି ଭଲ ନ ଲାଗୁଛି ତୋର ଏ ବହି ପଢ଼ିବା ଦରକାର ନାହିଁ”- ଚମି ଚିତ୍ତି କରି କହିଲା ।

“ମତେ ଭଲ ଲାଗୁନି ବୋଲି ତ ମୁଁ କହିନି” ମାଜି ତରବର ହୋଇ କହି ପକାଇଲା । ଏ ପ୍ରକାରର କଉତୁଜିଆ ସ୍କୁଲ ବିଷୟରେ ସେ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲା ।

ସେମାନେ ବହିଟିର ଅଧା ବି ପଢ଼ି ସାରି ନ ଥିଲେ ଯେତେବେଳେ ମାଜିର ମା ଡାକ ଦେଲେ- “ମାଜି ! ସ୍କୁଲ !”

ମାଜି ବହିରୁ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଲା, କହିଲା- “ଆଉ ଟିକିଏ ଯାଉ, ମା ।” “ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗ ଆସ”- ମାଜିର ମା ଜୋର୍ ଦେଇ କହିଲେ “ଚମିର ମଧ୍ୟ ସ୍କୁଲ ବେଳ ହୋଇଯିବଣି ।”

ମାଜି ଚମିକୁ କହିଲା- “ସ୍କୁଲ ପରେ ସାଙ୍ଗ ହୋଇ ବହିଟା ପଢ଼ିବା ନା ?

“ଦେଖିବା”- ଚମି ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ନ ଦେଇ କହିଲା । ଧୂଳିଆ କୋତରା ବହିଟିକୁ କାଖ ତଳେ ଜାକି, ସୁସ୍ତରା ମାରି ମାରି ଚମି ଚାଲିଗଲା ।

ମାଜି ସ୍କୁଲ ଘରକୁ ଗଲା । ସ୍କୁଲ ଘରଟି ଟା’ର ଶୋଇବା ଘରକୁ ଲାଗିକରି । ସେଠି ଯଦି ଶିକ୍ଷକଟି ଚାଲୁ ହୋଇ ତାକୁ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହିଥାଏ । ସବୁଦିନ ଏକା ସମୟରେ ସିଏ ଚାଲୁହୁଏ । କେବଳ ଶନିବାର ଓ ରବିବାର ଛଡ଼ା । ମାଜିର ମା କୁହନ୍ତି ଯେ ନିୟମିତ ସମୟରେ ପଢ଼ିଲେ ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ଭଲ ଶିଖନ୍ତି ।

ଶିକ୍ଷକର ଚେଲିଭିଜନ ପରଦାଟିରେ ଆଗୁଆ ଆସି ଯାଇଥିଲା । ସେଥିରେ ଦେଖାଗଲା- “ଆଜିର ଅଙ୍କ ପାଠ ହେଉଛି ଭଗ୍ନାଂଶର ମିଶାଣ । କାଳିର ଘର ପଢ଼ା ଦେଖାଅ ତ ।”

ମାଜି ଲମ୍ବା ନିଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ି ଟା’ର ପଢ଼ା ଦେଖାଇଲା । ସେ ସେହି ପୁରୁଣା ସ୍କୁଲ କଥା

ଭାବୁଥିଲା ଯେତେବେଳେ ତା'ର ଅଭାବର ଅଭା  
ପିଲା ହୋଇଥିଲେ। ପାଖ ଆଖରେ ସବୁ ପିଲା  
ଏକାଠି ଝୁଲୁକୁ ଆସୁଥିବେ। ଝୁଲୁ ହତାରେ ହସି  
ଖେଳି ପାଟି କରୁଥିବେ। ଏକାଠି ଶ୍ରେଣୀରେ  
ବସୁଥିବେ, ସାଙ୍ଗ ହୋଇ ଘରକୁ ଫେରୁଥିବେ।  
ସେମାନେ ଏକା କଥା ପଢୁଥିବେ। ତେଣୁ ଘର  
ପଡ଼ାରେ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରୁଥିବେ।  
ପାଠ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରି ପାରୁଥିବେ।

ପୁଣି ଶିକ୍ଷକମାନେ ମଣିଷ ଥିଲେ.....

ଏଣେ ଯନ୍ତ୍ର ଶିକ୍ଷକର ପରଦା ଧଉ ଧଉ  
ହେବାରେ ଲାଗିଛି- “ଯଦି ଆମେ ୧/୨ ରେ  
୧/୪ ମିଶାଇବା....”



ମାଲି କିନ୍ତୁ ଭାବିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ।

ଆଗକାଳରେ ଝୁଲୁଟା ପିଲାମାନଙ୍କୁ କେତେ ଭଲ  
ଲାଗୁଥିବ। ସେ ଭାବି ଚାଲିଥିଲା କେତେ ମଜା  
ସେମାନେ କରୁ ନ ଥିବେ ! ●

ଆଇକାକ୍ ଆସିମୋଭଙ୍କର କଥା ଓ ଡିଡ଼ା : “ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ  
ଆମେ ଏହାକୁ କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ହାତରେ ଛାଡ଼ି ଦେଇ ପାରିବା ନାହିଁ।”

ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଜୀବନୀ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ :

ଅନେକ ବର୍ଷର ଗବେଷଣା ଓ ଡିଡ଼ା ପରେ ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ଆଇକାକ୍ ଆସିମୋଭ  
ଗୋଟିଏ ବହି ଲେଖିଥିଲେ। ତା'ର ନାଁ ଥିଲା “ଜୀବନୀ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ କୋଷ”।  
ଏହାର ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂସ୍କରଣ ବାହାରିଥିଲା ୧୯୭୭ ମସିହାରେ। ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଏହା ମୂଳରୁ  
ଆଜି ଯାଏଁ ବିଜ୍ଞାନର କ୍ରମବିକାଶର ଏକ ଇତିହାସ। କିନ୍ତୁ ବହିଟି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଜୀବନୀକୁ  
ନେଇ ଲେଖା। ସେମାନଙ୍କର କାମର ବର୍ଣ୍ଣନା ଓ ସେ କାମର ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ କାମ ସହ ସମ୍ପର୍କ।  
ତେଣୁ ଜଣକର ଜୀବନୀ ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ପାଠକ ଆଉ କାହାରି ଜୀବନୀ ଭିତରକୁ ଟାଣି  
ହୋଇଯାଏ। ସେଥିରୁ ପୁଣି ଆଉ କେଉଁଠିକୁ। ଏପରି ପଡ଼ି ଚାଲିଲେ ଜଣେ ହୁଏତ ସବୁତକ  
ଜୀବନୀ (ମୋଟରେ ୧୧୯୫ଟି) ପଢ଼ିସାରିଥିବ। ଆଉ ଶେଷ କଲାବେଳକୁ ବିଜ୍ଞାନ କିଭଳି ବାଟରେ  
ଆଗେଇ କରି ଆଜିର ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଛି ସେ ବିଷୟରେ ସେ ପାଠକ ଗୋଟିଏ ମୋଡ଼ାମୋଟି  
ଧାରଣା ପାଇସାରିଥିବ।

ଏ ବହିର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ  
(ପଦାର୍ଥ, ପ୍ରାଣୀ ଇତ୍ୟାଦି) ଅନୁସାରେ ରଖାଯାଇ ନାହିଁ। ଏଣୁ ଏକ ସମୟରେ ଗଢ଼ୁଥିବା  
ବୈଜ୍ଞାନିକ ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକ କିପରି ନିଜ ନିଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରନ୍ତି ଏ ବହିଟି ତାକୁ ବୁଝିବାରେ  
ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ପଢ଼ିବାରେ ପାଠକ ମନରେ ଗୋଟିଏ ଗଭୀରତର ଧାରଣା ଆସିପାରେ। ବାସ୍ତବ  
ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ପରି ସମସାମୟିକ ଭାବରେ ହିଁ ହୋଇଥାଏ।

କେବଳ ସରଳ ଭାଷାରେ ଲେଖିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏପରି ନୂଆ ଜ୍ଞାନର ପରିକଳ୍ପନା  
ଓ ଉପସାଧନା ଆସିମୋଭଙ୍କର ବିଶେଷତ୍ୱ ଥିଲା।



(୧) ତୁରୁ ଡରିଆ ଭାଇ,  
ପତର କୋଳରେ ଶୋଇ,  
ଫୁଲକୁ ଦେଖିଲେ ବାଇ,  
ଫଳ ଚାଖିବାକୁ ନାହିଁ ।

# କୃତ୍ରିମ କିଏ ସେ ?

(୨) ପିଆସ ଭାଲୁ,  
ରୁମ ତ ଗଲୁ,  
ଗୋରୁ ଗାଈ ପରି ଚରନ୍ତି,  
ଦିନରେ ଗୋଠରେ ଶୁଅନ୍ତି,  
ମାଆ ପଚାରୁ ନି  
ବାପା ପଚାରୁନି  
କାହାର ସେମାନେ ନୁହଁନ୍ତି ।

(୩) କୁହ କିଏ ସେ ?  
ବେଶ ପଟା ହୋଇ ଟିକିଏ ବସେ,  
ତାପରେ ଗନ୍ଧେ,  
ସବୁକୁ କାତେ  
ପିଙ୍ଗେ କୁଆଡ଼େ ?

ଗାରି ମାରି ସେ ତ  
ଚଢ଼ଲୁ ଥାଏ,  
ଦିନଟା ଯାଏ  
ସଞ୍ଜ ହେଲେ ପୁଣି  
ଗୋଟେଇ ନିଏ  
ନାଲ ବସଇ  
ଭାରି ହସଇ

କିଏ ବୁଝାଇଲା କିମିତି ବୁଝିଲା  
ଭାବି ଭାବି ବୁଝା  
ପତ୍ର ତ ନାହିଁ ?

(୪) ମୁରୁମୁରୁକା ଶୁଖା ଖଡ଼ିକା  
ପେଡ଼ିରେ ଥାଏ ରହି  
କୁନିଆଁ ସାରା ବାସନା ଦେଇ  
ଶେଷରେ ଯାଏ ସରି ।

(୫) ଡେଶାଟି ଥାଇ ଉଡ଼ଇ ନାହିଁ  
ପବନ କିଏ ଭାରି  
ସାଇଁ ସାଇଁ କି ଶବଦ କରି  
ଅଣା କିଏ ଭରି ।

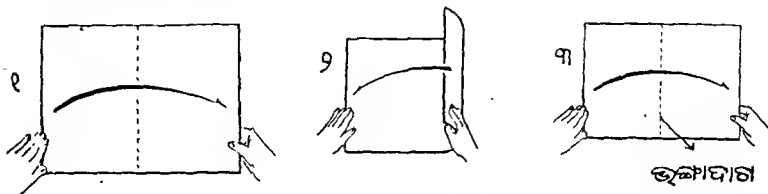
(ଶଙ୍କର୍ଷଣ ସାମଲ, ଭୁବନେଶ୍ୱର  
ଚମକେଶ୍ୱର ମୁନି, ଚମ୍ପୁଆ, କେଉଁଝର)

# ବେସିକ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ତତ୍ତ୍ୱ ତତ୍ତ୍ୱ

ଏବେ ତ ବର୍ଷାଦିନ। ଘର ଆଗ ଗାଡ଼ାରେ ପାଣିର ସୁଅ ଛୁଟୁଥିବ। ସେଥିରେ କାଗଜତଳା ଚିଆରି କରି ସମସ୍ତେ ଭସାଇ ଥିବେ। କିନ୍ତୁ ତଳା ଚିଆରି ସମୟରେ ଆହୁରି କେତେ କଥା ମଧ୍ୟ କରିହେବ। ଆସ ଦେଖିବା, ଏପରି ଗୋଟିଏ ମଜା ଉଦାହରଣ।

ଚାରି ପୃଷ୍ଠାର ଖବର କାଗଜଟିଏ ନେଇ ତାକୁ ମଝିରୁ ଭାଙ୍ଗ (୧)

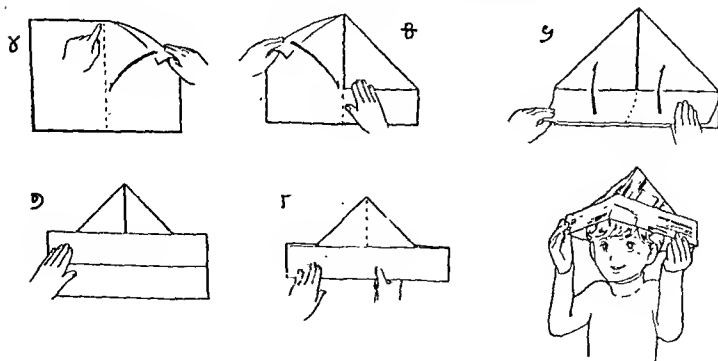
ସେଇଟିକୁ ଲମ୍ବରେ ପୁଣି ଥରେ ଦୁଇ ଭାଗ କର। (୨) ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ହାତରେ ଚାପି ଦେଇ ପୁଣି ଖୋଲି ଦିଅ। (୩)



ତାହାଣ ପଟ ଉପର କୋଣକୁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗ, ଯେପରି ସେଇଟି ଆସି ମଝି ଭାଙ୍ଗ ସହ ମିଶିବ। (୪) ବା�� ପଟ ଉପର କୋଣକୁ ମଧ୍ୟ ସେହି ଭଳି ଭାଙ୍ଗ (୫)

କାଗଜର ଗୋଟିଏ ପଟେ ଦୁଇଟି ତ୍ରିଭୁଜ ଆକାରର ହୋଇ ରହିବ। ତା' ତଳକୁ କିଛି କାଗଜ ଦୁଇଟି ପରସ୍ତ ହୋଇ ରହିଥିବ। ଏହି ବଳକା କାଗଜର ଉପର ଖଣ୍ଡଟି ତ୍ରିଭୁଜ ଦୁଇଟିକୁ ତଳକୁ ଲଗାଇ ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ। ତଳପଟର କାଗଜଟିକୁ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ପଛ ପଟକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ। (୮)

ଏକଟି ତୁମର ଗୋଟିଏ ଟୋପି ହୋଇଗଲା। ନୋଲିଆଙ୍କ ଟୋପି!





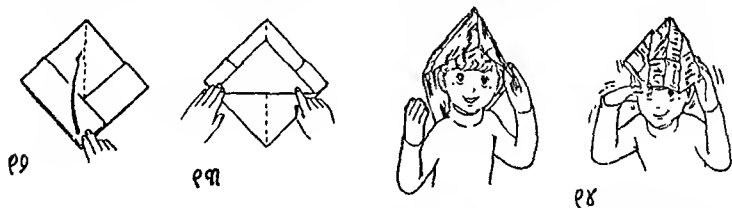
ଟୋପିଟିକୁ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ ଧରି ଚାପିଦିଅ (୯,୧୦)। ଡେପଟା ହୋଇ ଗଲା ପରେ ସାମନା ଆଡୁ ଦେଖିଲେ ଚିତ୍ର ୧୧ ଭଳି ଦେଖାଯିବ। ଦୁଇ ପଟେ କାନ ଭଳି କିଛି କାଗଜ ତଳକୁ ଝୁଲି ରହିବ।



ଉପରପଟେ କାନଟିକୁ କିଛି ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଯେପରି ତା'ର ମୁଣ୍ଡଟି ଉପର କୋଣ ଠାରୁ ତଳକୁ ରହିବ ଓ ଭାଙ୍ଗଟିକୁ ହାତରେ ଚାପିଦିଅ। (୧୨,୧୩)

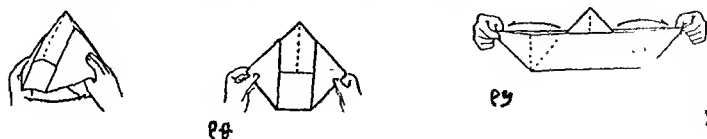
ଏହି ଭାଙ୍ଗଥିବା ପଟଟି ସାମନା ଆଡକୁ ରଖି ପିନ୍ଧିଲେ ଦମକକ ବାଲାଙ୍କ ଟୋପି ପରି ଦେଖାଯିବ। ନିଆଁ ଲିଭାଇଲା ବେଳେ ମୁଣ୍ଡରେ ପହୁଥିବା ପାଣି ଓ ଅଳିଆ ତଳକୁ ଖସିଯିବା ପାଇଁ ଏ ଟୋପିର ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଲୁଣ୍ଠି ରହିଛି।

ଏହି ଟୋପିର ପଛ କାନଟିକୁ ଆଗ (୧୨,୧୩) ଭଳି ଉପରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ। ଭାଙ୍ଗଥିବା ଦୁଇପଟକୁ ଧରି ଆସ୍ତେ କରି ଖୋଲିଲେ ଗୋଟିଏ ନୂଆଟୋପି ମିଳିବ। (୧୪)।



ଟୋପିଟିକୁ ନେଇ ପୁଣିଥରେ ଡେପଟା କରିଦିଅ। ଆଗରୁ ଯେଉଁ କଣ ଦୁଇଟି ଆଗ ଓ ପଛକୁ ରହୁଥିଲା ତାହା ସିଧା ହୋଇଯିବ। ଦୁଇ କଡକୁ ଟ୍ରୁଭୁଜ ଭଳି ଦୁଇଟି କଣ ବାହାରିବ। (୧୫)

ତ୍ରିଭୁଜ ଦୁଇଟିକୁ ଧରି ଦୁଇପଟକୁ ଟାଣ। ତୁମକୁ ଗୋଟିଏ ତଙ୍ଗା ମିଳିଯିବ। (୧୬)



ମନେକର ତଜାରେ ବସି ମନ ଖୁସିରେ ଯାଉ ଯାଉ ପଥରରେ ଧକ୍କା ଲାଗିଲା । ତଜାଟିର ଗୋଟିଏ ମଞ୍ଜ ଭାଙ୍ଗିଗଲା । (୧୬)

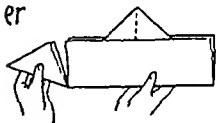


୧୭

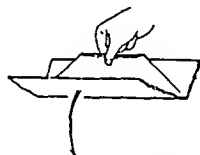
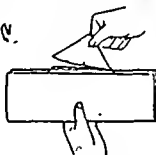
ତଜାଟି ଆଉ ପାଣିରେ ଚାଲି ପାରିଲା ନାହିଁ । ତା'ର ଆଉ ମଜାଟି ମଧ୍ୟ ଭାଙ୍ଗିଗଲା । (୧୮)

ହଠାତ୍ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାତରେ ତଜାର ମୁଣ୍ଡଟି ମଧ୍ୟ ଭାଙ୍ଗିଗଲା । (୧୯)

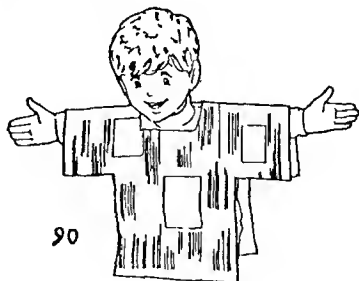
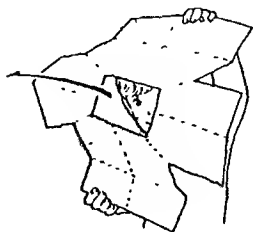
୧୮



୧୯



ତମେ ଭାବିବ ଏ ବଳକା ଜାଗଜ ରୁକୁଡ଼ାଟିକୁ ରଖି କ'ଣ ବା କରିବି ? ଫୋପାଟି ଦେବା ଆଗରୁ ଜାଗଜଟିକୁ ଖୋଲି ଦେଖ ତ କ'ଣ ମିଳୁଛି (୨୦) ।



୨୦

ତଜା ତିଆରି ସମୟରେ ହେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଟୋପିକୁ ନେଇ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଗପ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଅ ।



# ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ (ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରୁ)

ବିଶ୍ୱଜିତ ନାୟକ

ବିଜ୍ଞାନ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷାର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ । ଶିକ୍ଷା ମଧ୍ୟରେ ଆମେ ସାହିତ୍ୟ (ଓଡ଼ିଆ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାଷା), ରଚିତ, ଇତିହାସ, ଭୂଗୋଳ ସହ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ୁ ଓ ପଢ଼ାଇଥାଉ । ତା ସହିତ ପିଲାମାନେ ଗପ, ଗୀତ, ନାଟ, ଚିତ୍ର ଆଙ୍କବା ଓ ରଙ୍ଗ ଦେବା, ହାତକାମ ଓ ଖେଳ ମଧ୍ୟ ଶିଖି ଆଆନ୍ତି । ଏକ ସ୍ୱସ୍ଥ ଓ ସୁନ୍ଦର ସମାଜ ଗଠନ ଉପଯୋଗୀ କଥାବାର୍ତ୍ତା, ଚାଲିଚଳଣୀ, ବ୍ୟବହାର, ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବୋଧ, ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଆଗ୍ରହ, ସମୟାନୁବର୍ତ୍ତିତା, ସହଯୋଗିତା ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ଦିଗ ପ୍ରତି ସଚେତନ ଦୃଷ୍ଟି ରଖିଥାଉ । ସେ ସବୁ ଶିକ୍ଷା କରି ବାସ୍ତବ ଜୀବନରେ ସେସବୁକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ନିଜେ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ।

ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପରି ମୁଁ ମଧ୍ୟ ପିଲାଟି ଦିନରୁ ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲି । ବହିରେ ଯାହା ସବୁଥାଏ ତାହା ପଢ଼ିବାକୁ ହୁଏ ଓ ତାହାର ଉତ୍ତର ପରୀକ୍ଷାରେ ଲେଖିବାକୁ ହୁଏ । ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କୌଣସି ପରୀକ୍ଷା ପରଖ (experienced) ମୁଁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ସମୟରେ କରିଥିବା ମୋର ମନେ ପଡ଼ୁନାହିଁ । ପିଲାଦିନେ ସ୍କୁଲରୁ ଘରକୁ ଯିବାବେଳେ ସଡ଼କ କଡ଼ରେ ଥିବା ନାଳିରେ ବେଙ୍ଗପୁଲାମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ପ୍ରଥମେ ଭାବୁଥିଲି ଯେ ସେରୁତିକ ମାଛ । କିଛି ଦିନ ପରେ ଜାଣିପାରିଥିଲି ଯେ ତାହା ଅଣ୍ଡାରୁ ବାହାରିବା ପରେ ବେଙ୍ଗର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଘଟଣା କଥା ଲେଖୁଛି, ଅବଶ୍ୟ ସେଥିରେ

ଜିଜ୍ଞାସା ଅପେକ୍ଷା ବୋକାମା ହିଁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଥିଲା । ମୁଁ ସ୍କୁଲକୁ ମଧ୍ୟ ଆସି ନଥାଏ । ବୟସ ପ୍ରାୟ ଚାରିବର୍ଷ ହେବ ବୋଧହୁଏ । ଘିଘାବଳୀ ଅମାବାସ୍ୟା ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ କୁମ୍ଭିବାଣରେ ନିଆଁ ଲଗାଇଲା, ହେଲେ ତାହା ଜଳିନଥିଲା । ମୁଁ ଛୋଟ କାଠିଟିଏ ଧରି ସେହି ବାଣଟିର ମୁହଁରେ ଥିବା କଣାରେ ଉଠାରିବାରେଲାଗିଥିଲି, ଦେଖୁଥିଲି ସେଇଟା କାହିଁକି ଚଳୁନାହିଁ । ହଠାତ୍ ଭୁସ୍ କରି ନିଆଁର ଝଲକ ରୁତିକ ବାହାରିବାରେ ଲାଗିଲା । ମୁଁ ହଠାତ୍ ନିଜ ମୁହଁକୁ ଘୁଆଇ ପାରି ନଥିଲି, ଯାହା ହେଉ ଆଖିଟା ବୁଜି ଦେଇଥିଲି । ତଥାପି ସେହିଦିନ ରାତିରେ ବାପା ମୋତେ ହସପିଟାଲକୁ ନେଇ ଟିକିସା କରାଇ ଆଣିଥିବା ଏ ଯାଏ ମୋର ମନେ ଅଛି । କିଛି ଦିନ ପରେ ଭଲ ହୋଇ ଯାଇଥିଲି । ଯାହାହେଉ ମୋ ଆଖିର କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇନଥିଲା, ତାହାହିଁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶ୍ବାନ୍ତନା ଥିଲା । ଆମ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା ଜିଜ୍ଞାସା ସହ ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଯେ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ, ଏହାହିଁ ଏହି ଘଟଣାରୁ ମୋ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ସ୍ୱରୂପ ରହିଥିଲା ।

ପିଲାଦିନେ ମୁଁ ଖଡ଼ଗପୁର (ପଣ୍ଡିମବଙ୍ଗ) ରେ ପଢୁଥିଲି । ସେଠାରେ ହାଇସ୍କୁଲ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀରୁ । ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଶେଷରେ ସେଠାରେ ଥିବା ଏକମାତ୍ର ଓଡ଼ିଆ ହାଇସ୍କୁଲ “ଉତ୍କଳ ବିଦ୍ୟାପୀଠ” ରେ ମୁଁ ନାମ ଲେଖାଇଥିଲି । ପ୍ରକୃତରେ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀରେ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ମୋର ଏକ ସଚେତନ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ମୋର ଏହି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି

ହେବା ପଛରେ ଥିଲେ ସେଠାର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ । ବହି ପଢ଼ାଇବା ସହ ବାୟୁର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଚାପ ଓ ବେଙ୍ଗକଟା ଭଳି ପରଖ ସବୁ ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀରେ କରି ଦେଖାଉଥିଲେ । (ସେଠାରେ ଆମର ସେହି ଶ୍ରେଣୀରେ ପଣ୍ଡିତବଜ୍ର ପିଲାବସୁ ଅନୁଯାୟୀ ବିଜ୍ଞାନ ୨୦୦-ନମ୍ବର ଆଏ-କାଏ ବିଜ୍ଞାନ ୧୦୦ ନମ୍ବର ଓ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ୧୦୦ ନମ୍ବର ।) ବିଜ୍ଞାନାଗାର ମଧ୍ୟରେ ସଂରକ୍ଷିତ କରି ରଖାଯାଉଥିବା ଜଳଜୀବ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଉଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ମୋତେ ବିଶେଷଭାବେ ଭଲ ଲାଗୁଥିଲା । ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ିବା ବେଳକୁ ମୁଁ ଓଡ଼ିଶାରେ ଆମ ନିଜ ଗାଁକୁ ଆସି ଯାଇଥିଲି । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମେ ଗାଁରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ମୋତେ ଆଗ୍ରହ ଜନକ ମନେ ହୋଇନଥିଲା । ପରେ ଶେଷ ବ୍ରହ୍ମବର୍ଷ ମ୍ୟାଟ୍ରିକୁଲେସନ ପରୀକ୍ଷା ପୂର୍ବରୁ ଶ୍ରେଣୀଶିକ୍ଷାଦାନ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଭାବେ ଭଲ ଲାଗୁଥିଲା ଓ କେତେକ ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ ମଧ୍ୟ ସ୍କୁଲରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା ।

ହାଇସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷା ପରେ ମୁଁ ପାରଳା ଖେମୁଣ୍ଡି କଲେଜରେ ପଢ଼ିଲି । ଆମ କଲେଜରେ ଥିଓରୀ ଓ ପ୍ରାକ୍ତିକାଳ କ୍ଲାସ ରୁଡ଼ିକ ଗ୍ରାମ ନିର୍ମାଣ ହେଉଥିଲା । ତଥାପି ହରତାଳ ତଥା ଅନ୍ୟ କେତେକ କାରଣରୁ ସବୁ ପ୍ରାକ୍ତିକାଳ ସରିପାରିନଥିଲା । B.Sc. ପଢ଼ିବା ବେଳେ ପ୍ରାକ୍ତିକାଳ କ୍ଲାସ ରୁଡ଼ିକ ନିର୍ମାଣ ହୋଇଥିଲା ଓ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସରିଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ବ୍ୟତୀତ ମୋ ନିଜ ଭିତରେ କିଛି ବିଶେଷ ଅନୁସନ୍ଧିତା ଓ ଆଗ୍ରହ ନଥିଲା । କିଛି ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ନିଜେ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବା ମଧ୍ୟ ମୋର ମନେ

ପଡ଼ୁନାହିଁ । ସତରେ ପଞ୍ଚମ, ଷଷ୍ଠ ଓ ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀରେ ମୋତେ ପଢ଼ାଉ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଜଣଙ୍କ ପାଖରେ ମୁଁ କୃତଜ୍ଞ ରହିଛି ଓ ରହିଥିବି ମଧ୍ୟ । ସିଏହିଁ ପ୍ରଥମେ ମୋ ମନରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହର, କାଜିରି ଅଙ୍ଗୁରୋଦ୍ଗମ କରାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବୋଧହୁଏ ବୃକ୍ଷଚୂର୍ଣ୍ଣ ଯଥାଯଥ ରକ୍ଷଣା ବେକ୍ଷଣ କରିବା ସମ୍ଭବପର ହେଲା ନାହିଁ ।

ଶିକ୍ଷକ ରୂପେ ସ୍କୁଲରେ ଯୋଗଦାନ କରିବା ପରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ-ଶିକ୍ଷା ସହ ପ୍ରାକ୍ତିକାଳ ମଧ୍ୟ ସ୍କୁଲରେ ଥିବା ଉପକରଣକୁ ନେଇ ଯଥାସମ୍ଭବ କରିଥିଲି । ତାହାପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିରକୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ନବା, ନିଜେ କର୍ମଶାଳାରେ ଯୋଗଦେବା, ବିଜ୍ଞାନର ଆହୁରି ଅଧିକ ଉପକରଣ ତଥା ଖେଳଣା ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟକେତେକ ବହି ଓ ‘ଚରଣ’ ପତ୍ରିକା ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ଆମ ସ୍କୁଲରୁ ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କରିବା...ଏସବୁ ମଧ୍ୟରେ ୩ ବର୍ଷ ବିତି ଯାଇଥିଲା । (ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଯେତେ ସୁନ୍ଦର ଭାବେ ଲେଖି ଦେଉଛି, କାମ ସେ ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇ ପାରିନି, ଏହା ମୁଁ ଅନୁଭବ କରୁଛି ।) ତାହାପରେ ସ୍କୁଲର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ପରିଚାଳନା ଦାୟିତ୍ୱରେ ରହି ନର୍ସରୀରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସପ୍ତମଶ୍ରେଣୀ ଯାଏଁ ମୋଟ ୧୦ ଟି ଶ୍ରେଣୀର ଭଲମନ୍ଦ ବୁଝିବାର ବୋଝ ମୁଣ୍ଡାଇବାପରେ ‘ବିଜ୍ଞାନ’ ପାଇଁ ମୋର ଅଧିକା ସମୟ ଦେଇ ପାରୁନି । ଏହା ମୋର କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷତାର ଏକ ସୀମିତତା ନିଶ୍ଚୟ । ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଏପରି କେତେ କାମ କରିହେବ, ତାହା ଆଜିଯାଏଁ ମୁଁ କରିପାରିନି ।

# ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ମୁଁ ସଜାଡ଼ିବି କିପରି?

ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୧ରେ ସୂଚନାକା ଚରପରୁ ଏକ “ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ” ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା। ସେଥିରେ ସୁଦ୍ଧା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଷୟ ଥିଲା “ବୈଜ୍ଞାନିକ କାହାକୁ କରିବା?” ଏଥିରେ ଆମେ ପାଇଥିବା ଯାହା ଲେଖାରୁ କିଛି କିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ବାହାରି ସାରିଛି।

କଲେଜ ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପରିପ୍ରକାଶର ବିଷୟ ଥିଲା “ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ମୁଁ ସଜାଡ଼ିବି କିପରି?” ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ୨୦ଟି ପ୍ରବନ୍ଧ ପାଇଥିଲୁ। ଏହା କେବଳ ଏକ ରଚନା ଲେଖା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ନଥିଲା। ନିଜର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବରୂପ ଦେବାର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ଥିଲା। ସେହି ପ୍ରବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କିଛିଟା ଆମେ ଏଠି ପ୍ରକାଶ କରୁଛୁ। ବାକିତକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଆମେ ଏକାଠି କରି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବହି ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ।

ଏହି ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବାରେ ମୋର ଭୂମିକା-

ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷା ପରୋକ୍ଷ ନ ରଖି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଦେଖାଇ ଶିକ୍ଷା ଦେବି। ସଜାଗ ରହିବା ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଇ ବୋଲି ଅନୁରୋଧ କରିବି।

ନିଜେ ଗାଁକୁ ଯାଇ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବାରେ ଗ୍ରାମର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବି।

ଅଶିକ୍ଷିତ ପିତାମାତାମାନଙ୍କୁ ଘରୋଇ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷିତ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବି।

ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ୍ୟତରେ ନିଜେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ିବାର ଚେଷ୍ଟା କରିବି।

ଶଶୀକାନ୍ତ ନାୟକ, ବାଙ୍ଗରକୁଆଁ, କଟକ।

● ଆଜିର ଶିକ୍ଷାର ମୋଟାମୋଟି କଥା ହେଉଛି-ଗୁଡ଼ାଏ ଥିଓରୀ, ତଥ୍ୟ, ପରୀକ୍ଷା, ବର୍ଣ୍ଣନା ସବୁ ମନେ ରଖିବା, ତାକୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ଲେଖିବା। ତେବେ +୨ ଶ୍ରେଣୀରେ ଯାହା ସବୁ କରାଯାଉଛି ତାହା ରଚିକର ହେବା ଦରକାର , ବୋଧ ନୁହେଁ। ସବୁ ବିଷୟରେ ଆଜୁରି ରଖି ପ୍ରଶ୍ନ କରିବା, ନିଜେ ନିଜେ ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା, ପରିପ୍ରକାଶ ବା କିଛି ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ଅବସ୍ୟ ଉତ୍ସାହ, ଉଦ୍‌ଯୋଗ ନେଇ ଆଗେଇ ଯିବା। ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ପାଠ ହୋଇପାରେ। ତଥାପି ଏହାଏକ ପଦ୍ଧତି। ଜିନିଷଟାକୁ ତଳ ତଳ କରି ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା, ଧାଡ଼ିଟିଏ ଲେଖା ଅଛି, ଆଉ ଧାଡ଼ି ଖୋଲି ଆଣି ଖଣ୍ଡି ଦେଇ ପଦ୍ୟ ଗଢ଼ିବା। ଚିନ୍ତାର ବୁଦ୍ଧ ବୁଦ୍ଧ ସବୁକୁ ସୁସ୍ଥ ନରଖି ସେ ସବୁକୁ ସଜାଡ଼ି ପ୍ରକାଶ କରିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ୍।

ଆନନ୍ଦ ହୋତା, ସୋନପୁର, ବଲାଙ୍ଗିର।

● ରାମାୟଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ମୁଖ୍ୟ ସେତୁ ବନ୍ଧରେ ବାଲିଖାତି ବନ୍ଧ ବାନ୍ଧିବାରେ ସହଯୋଗ କରିଥିଲା । ସତ ହେଉ ବା ମିଛ ହେଉ, ଏକ ମହତ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ତା'ର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଏବେ ବି ଇତିହାସ ଘୋଷଣା କରେ । ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ହୋଇ ସିନ୍ଦୁ ହୁଏ । ସେହିପରି ଏ ସମାଜରେ ମୁଁ ଏକ ଛୋଟ ବିନ୍ଦୁ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ସଜାଡିବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ।

ଆଜିର ପରୀକ୍ଷାଭିମୁଖୀ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଧାରାକୁ ତ ମୁଁ ବଦଳାଇ ପାରିବି ନାହିଁ । ତଥାପି ଜୀବନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ ଭଳି ଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇ ପାରିବ ତାହା ମୁଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ କର୍ମ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷା ଦେବି । ପରିବେଶରୁ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପରିବେଶ ସହିତ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇବି । ପିଲାମାନେ ନିଜେ କରି ଶିଖିବାର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବି । ଯେଉଁମାନେ ଏହି ସୃଜନଶୀଳ ଚିନ୍ତାରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହେବେ ସେମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବି ।

ପିଲାମାନଙ୍କର ପରିବାର ସହିତ ମିଶି ସେମାନଙ୍କର ପିତାମାତାଙ୍କ ସହିତ ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବି ଓ ପିଲାଟିର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଉନ୍ନତି ନିମନ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ।

ପିଲାମାନେ ଛୋଟ ପିଲା । ଏକଥା ମନରେ ରଖି ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବାକୁ ପ୍ରୟାସୀ ହେବି ।

ମୋ ସ୍କୁଲରେ ଏକ ଛୋଟ ସଂଗ୍ରହାଳୟ ସୃଷ୍ଟି କରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପଥର, ପତ୍ର, ଚୂର, ମୃକ, ଧାତୁ ଇତ୍ୟାଦି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେସବୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଶିକ୍ଷା ଦେବି ।

ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ମିଳୁଥିବା ସ୍ୱଳ୍ପ ଆୟରୁ ଏକ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ଗଠନ କରିବି । ଛୋଟ ଛୋଟ ଉପକରଣ ସଂଗ୍ରହ କରି ବା ତିଆରି କରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସେ ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲଗାଇବାର କୌଶଳ ବଢ଼ାଇବି ।

ଅନ୍ୟ ସ୍କୁଲର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ନେଇ ମଝିରେ ମଝିରେ କର୍ମଶାଳା କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କରିବି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଗଠନମୂଳକ ଟିକାର ବିକାଶ ହୋଇପାରିବ ।

ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଡାକି ସେମାନଙ୍କୁ ପିଲାଙ୍କ ସହ ମିଶାଇବି ।

ଗଠନମୂଳକ ତଥା ସୃଜନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ କିପରି ଉତ୍ତମ ରୂପେ ହୋଇପାରିବ ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବି ।

ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପିଲାମାନେ ପାଠ ପୁଠି ଭୟ, ବହିର ବୋଝ, ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଖଟକା, ପିତାମାତାଙ୍କର ତାରିଦ, ଭବିଷ୍ୟତର ଭୟ, ଏସବୁ ମିଶି କୋମଳମତି ପିଲାଟିର ମନ ମଉଛି ପଡ଼େ । ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଖେଳି ଖେଳାର ପିଲାମାନଙ୍କ ମନ ନେଇ ପାଠ ପଢ଼ାଇବି ।

ମୋର ଆଶା, ଏହି ସବୁ ଉପାୟରେ ମୁଁ ଆଜିର ଏ ଅସୁବିଧା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କିଛିକାଂଶରେ ସଜାଡି ପାରିବି । ରାଜକିଶୋର ହୋତା, ଜାନପୁର, କଟକ ।

● ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡିବା ପାଇଁ ମୁଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡିକ କରିବି-  
 ସର୍ବପ୍ରଥମେ ମୁଁ ଗ୍ରାମର କେତେକ ନିରକ୍ଷର ଲୋକଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ବସାଇ ସେମାନଙ୍କ  
 ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ପାଠପଢ଼ା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମାଇବି। ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ବୁଝାଇବି  
 ଯେ ଶିକ୍ଷା କ'ଣ, ଆମେ କାହିଁକି ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରୁ, ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମର କ'ଣ ଉପକାର  
 ହୁଏ ଓ ଶିକ୍ଷାଲାଭ ନ କଲେ ଆମର କ'ଣ କ୍ଷତି ହୁଏ। ବିଭିନ୍ନ ଗଛ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷାର  
 ଆବଶ୍ୟକତା ବୁଝାଇବି ଏବଂ ନିଜେ ସମୟ ବାହାର କରି ସେମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦେବାର  
 ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବି। ବସନ୍ତ କୁମାର ଦାସ, ବୋଲଗଡ଼, ପୁରୀ।

● ମୁଁ ଯଦି ରାଷ୍ଟ୍ରର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ପାହ୍ୟାରେ ଆଆନ୍ତି, ନିମ୍ନଲିଖିତ ମତେ ଆଜିର ଏଇ ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ  
 ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡି ଆଆନ୍ତି।

ଧନୀ, ଦରିଦ୍ର, ସହର, ଗ୍ରାମ ସବୁଠୁ ଦୁଇବର୍ଷର ଶିଶୁ ମାନଙ୍କୁ ଆଣି ନିଜ ଅଞ୍ଚଳର  
 ଉରୋଇ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ରଖାଯିବ। ଦରିଦ୍ରମାନଙ୍କୁ ବିନା ମୂଲ୍ୟରେ ରଖାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବ।  
 ପୁଅ ଝିଅ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ସମାନ ଧରଣର ଅନୁଷ୍ଠାନ ରହିବ। ସେଠାରେ ଶିଶୁର ବୟସର  
 ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସନ୍ତରଣ, ଦୌଡ଼, ପ୍ରକୃତି ଅବଲୋକନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଇତ୍ୟାଦି  
 ଉପରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯିବ। ଶିଶୁଟିର ଆଗ୍ରହ ଗୁଡିକ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଯିବ।

ଶିଶୁଟିକୁ ବାରବର୍ଷ ହେଲା ପରେ ସେଠାରୁ ବିଦ୍ୟା ଦିଆଯିବ। ତା'ପରେ ସେ ଆଉ  
 ଗୋଟିଏ ଅଟୋନୋମସ୍ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେବ। ସେଠାରେ ପିଲାଟି ଆଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକୁ ହିଁ ନେଇ  
 ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯିବ।

ପିଲା ପେଲ ହେବାର କୌଣସି ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ନାହିଁ। ନୟର ଯାହା ଥିଲେ ବି ସ୍ବଗୁଣେ  
 ଉନ୍ନତି କରିବାର ଇଚ୍ଛା ତା'ମଧ୍ୟରେ ଆଣି ତାକୁ ତା' ରାସ୍ତାରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯିବ। ତେବେ  
 ହିଁ ଶିଶୁ ଏକ ସୁସ୍ଥ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ବରେ ଉପନୀତ ହୋଇପାରିବ। ଉପରୋକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ସରକାରୀ  
 ସାହାଯ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ମିଳିପାରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମୁଁ ନିଶ୍ଚୟ କରିବି।

ଶିବ ଶଙ୍କର ମିଶ୍ର, ସାରଗଜ, ବଲାଙ୍ଗିର।

● ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉପଦେଶ ପ୍ରଦାନ କରି ମୁଁ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ମନରେ ନୂତନତାର ଆଧାର  
 ସଂଚାର କରିବାକୁ ଚାହେଁ, ଯାହା ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ମନରେ ଶିକ୍ଷାର ଆହାର ଯୋଗାଇବ। ଚକ୍ଷୁର  
 ପରବା ଖୋଲିଯିବ। ସମାଜ ଠିକ୍ ପଥରେ ଆଗେଇବ। ଯେମିତି ଆଶାବାଢ଼ିଟିଏ ଧରି ବୁଢ଼ାଟିଏ  
 ତା'ର ପଥ ଅନୁେଷଣ କରେ ଠିକ୍ ସେମିତି ନୂତନ ଶିକ୍ଷା ହେବ ଏ ସମାଜର ପଥ ଅନୁେଷଣର  
 ଆଶାବାଢ଼ି।

ମଣିଶଙ୍କର ନାୟକ, କହରା ରୋହିରା, ବାଲେଶ୍ବର।

● “ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅସଙ୍ଗତ”- ସ୍ବାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନ ବେଳେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଏହା କହିଥିଲେ । ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅସଙ୍ଗତ ଥିଲା ଓ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏହା ରଖିବାକୁ ଦେବାନି । ଏଥିରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି ନୂତନ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପ୍ରଚଳନ କରିବା ।

ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ କୌଣସି ଏକ ଶ୍ରେଣୀରେ ବର୍ଷେ ରହି ଅଙ୍କ, ବିଜ୍ଞାନ, ସାହିତ୍ୟ, ଇଂରାଜୀ, ଇତିହାସ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବହି ଘୋଷା ଯାଉଛି । ବର୍ଷ ଶେଷରେ ପରୀକ୍ଷା ତ ନୁହେଁ, ପୁରା ବକ କଷାକଷି । ଏଥିରେ କିଛି ପିଲା ହାରି ଯାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କୁ ଫେଲ୍ ପିଲା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ସମାଜରେ ସେମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବହୁତ ତଳେ । ଯେଉଁ ପିଲାମାନେ ଜିତିଯାଆନ୍ତି (କ୍ଷେତ୍ର ଉପାୟରେ ହେଉ ନା କାହିଁକି) ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଥମ, ଦ୍ବିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଏ । ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ଘୋଷିବାରେ ପାରନ୍ତିନା ।

ତେବେ ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଭୁଲ କେଉଁଠି ? କାରଣ ଏ ଦେଶର ଆବଶ୍ୟକତା ସହିତ ଏ ଶିକ୍ଷାର କୌଣସି ମେଳ ନାହିଁ । ଜୀବନର କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନର ଉପାୟ କହେନି । ତେଣୁ ପିଲାମାନେ ଉଦ୍ବିଷ୍ଟ କର୍ମପନ୍ଥା ଠିକ୍ କରିବା ବେଳେ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଅନ୍ତି । ଇଂରେଜମାନେ ତାଙ୍କର ସ୍ବାର୍ଥ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରଚଳନ କରାଉଥିଲେ । ଆମେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସେଇ ଗୁଳାରେ ଚାଲିଛେ ।

ଏପରି ଏକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରଚଳିତ ହୁଅନ୍ତା ଯେଉଁଥିରେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପିଲାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଯାଆନ୍ତା ନାହିଁ । ଖେଳିଖେଳି ନିଜର ରଚି ଅନୁସାରେ ସେମାନେ ପଢ଼ନ୍ତେ । ଶିକ୍ଷା କେବଳ ବହି ଘୋଷି ମାର୍କ ଆଣିବା ନ ହୋଇ ପ୍ରକୃତ ଜ୍ଞାନ ଖୋଜିବା ହୁଅନ୍ତା ।

ତେବେ ଏପରି ଏକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆସିପାରୁନି କାହିଁକି ? କାରଣ ମୁଁ ଓ ମୋ ଭଳି ଅନେକ ଲୋକ କେବଳ ଭାବୁଛୁ । ଯଦି ଏହା ମୋର ଅଧିକାର ବୋଲି ମୁଁ ମନେ କରନ୍ତି ତେବେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ଏକ ମଡେଲ ସ୍କୁଲ ରହନ୍ତା, ଯେଉଁଠି ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ଦିଆ ଯାଆନ୍ତା । ପିଲାଙ୍କୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ବାଧୀନତା ଦିଆ ଯାଆନ୍ତା । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବେଶାଇ ଦିଆଯାଆନ୍ତା ଯେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପିଲାର ବେଶା ଉଲଟି ଦେବ । ତେବେ ହୁଏତ ଅନ୍ୟମାନେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିବେ ।

ମୋ ଭଳି ଅନେକ ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଫାଶରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ମୁଁ ଚାହୁଁଥିଲି ଏ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ ନ କରି ଫାଶରୁ ନିଜକୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବାକୁ । କିନ୍ତୁ ମୋତେ ଏହି ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ହେଲା । ମୁଁ ବୁଝିପାରୁନି ଓ ଉତ୍ତମ ଘୋଷାର ପ୍ରମାଣପତ୍ର ପାଉଲି । କିନ୍ତୁ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ କ୍ଷୋଭ ରହିଯାଉଛି ଯେ ମୁଁ ନିଜକୁ ବା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ମୁକ୍ତ କରିପାରୁନି, ଏଥିପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କର କାନ୍ଦ ସହ କାନ୍ଦ ମିଳିବା ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ଆମ ଭଳି ଅଳ୍ପ ବୟସ୍କ ମାନଙ୍କୁ ବାଟ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ କିଛି ବୟସ୍କଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ମୃତ୍ୟୁଞ୍ଜୟ ମିଶ୍ର, ଜ୍ୟୋତିବିହାର, ବୁର୍ଲା ।



● ମୁଁ ଶିକ୍ଷା ସଜାଡିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ “ସାକ୍ଷରତା ଅଭିଯାନ”କୁ ଦୃଢ଼ କରିବି, କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ନିରକ୍ଷର ରହିଛନ୍ତି। ଦେଶର ପରିସ୍ଥିତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଟିଳତର ଆଡ଼କୁ ଗତି କଲାବେଳେ ସେମାନେ ନିରକ୍ଷର ହେତୁ ଏହାକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରୁ ନାହାନ୍ତି। ତେଣୁ ମୁଁ କାବିଲା କରିବାରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେଉଛନ୍ତି। ମୁଁ ଗାଁର ଶାଳକୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ଥିବା ଯୁବକ ସଂଘ ସହ ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥାପନ କରି ନିରକ୍ଷରମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅବଗତ କରାଇବି।

ମୁଁ ଯଦି ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ହେବି ତେବେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କର ହୃଦୟକୁ ଜିଣି କିପରି ଭାବରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରାଯାଇପାରିବ ସେଥିପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି। ମୁଁ ଶିକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି ଓ ଏହାକୁ ସଜାଡିବା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦକ୍ଷେପ ଅତି ଦୃଢ଼ତାର ସହିତ ନେବି ଓ ଏହାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି। ଏପରି ହେଲେ ଅତି ଅଳ୍ପ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷାକୁ ସଜାଡି ଯାଇ ପାରିବ ଓ ଭାରତ ବର୍ଷର ଭବିଷ୍ୟତ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେବ।

ବିଜୁ ରଞ୍ଜନ ରଥ, ବୋଲଗଡ଼, ପୁରୀ।

## ପରିପ୍ରକାଶ-୯୭

ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ସମସ୍ତେ ଅସନ୍ନ। ଏହାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ ଚିନ୍ତା ଚାଲିଛି। ଶାସନ କଳର ଉପର ସ୍ତରରୁ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି। କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ କାମରେ ବିଶେଷ କିଛି ବଦଳୁନାହିଁ। ତେବେ ଯେଉଁମାନେ ନିଜେ ପଢ଼ୁଛନ୍ତି, ପଢ଼ାଉଛନ୍ତି କିମ୍ବା ମା' ବାପା ହିସାବରେ ପାଠ ପଢ଼ୁଥିବା ପିଲାଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱ ବୁଝୁଛନ୍ତି, ଏ ଦିଗରେ ସେମାନଙ୍କର ଅନୁଭୂତିର କିଛି ବିଶେଷ ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି। ନିଜ ନିଜର ଏଇ ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ଆମେମାନେ କିଛି ଯୋଜନା କରି ପାରିବା କି? ନିଜ ମନର ସ୍ୱପ୍ନକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରିବା କି?

ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏ ବର୍ଷର ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ଏଥିରେ ଭାଗ ନେବା ପାଇଁ ଆମେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆହ୍ୱାନ ଜଣାଉଛୁ। ଏଥିପାଇଁ ଆପଣ ଆଗେଇ ଆସିବେ ବୋଲି ଆଶା।

ବିଷୟ ବସ୍ତୁ:

ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ - “ଏମିତି ସ୍କୁଲରେ ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ିଛି .....।”

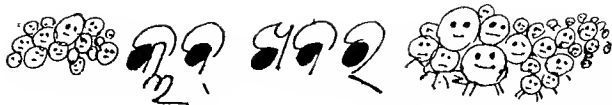
ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ : “ଏପରି ସ୍କୁଲଟିଏ ମୁଁ ଗଢ଼ିଛି .....।”

ଶେଷ ତାରିଖ : ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୩୦, ୧୯୯୨।

ପଠାଇବା ଠିକଣା : ସୃଜନାଳା,

ଜାଗମରା, ପୋ. ଖଣ୍ଡଗିରି,

ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧ ୦୩୦



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଅନେକ ଦିନ ପରେ ଆମର ପୁଣିଥରେ ଦେଖା ସାକ୍ଷାତ। ଏଠି ପ୍ରେସ ଧର୍ମଘଟ ଯୋଗୁଁ ଜୁଲାଇ ମାସର ଚରଙ୍ଗ ତୁମେମାନେ ପାଇପାରିଲ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ।

ମେ-ଜୁନ୍ ଦୁଇମାସ ଆମର ଚରଙ୍ଗର ନିୟମିତ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ନାହିଁ। ସେ ଦୁଇମାସ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ବହି ଆକାରରେ ବାହାର କରାଯାଏ। ଏବର୍ଷ “ଦିବାସ୍ୱପ୍ନ” ବହିଟି ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା। ଏ ଦୁଇମାସ ତୁମର ସ୍କୁଲ ବନ୍ଦ ରହୁଥିବାରୁ ଏପ୍ରିଲ ମାସର ଚରଙ୍ଗ ସହ ବହିଟି ତୁମ ପାଖକୁ ପଠାଯାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକ ତା’ ଜାଣି ପାରିନାହିଁ। ତେଣୁ ମେ-ଜୁନ୍ ଚରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଅନେକ ଚିଠି ଆମ ପାଖରେ ଆସି ପହଞ୍ଚୁଛି।

ଚରଙ୍ଗରେ ପ୍ରକାଶ ପାଉଥିବା “କହିଲଦେଖୁ”ର ପ୍ରଶ୍ନ ଗୁଡିକ ତୁମର ନିଜର ଅଭ୍ୟାସ ପାଇଁ ଦିଆଯାଏ। ତା’ର ଉତ୍ତର ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବା ଦରକାର ନାହିଁ। ଏ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ କହିଲ ଦେଖୁର ଜାଣି ଆମେ ବଦଳାଇ ଦେଉଛୁ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଦେବୁ। ଉତ୍ତର ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ସେହି ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିବ। ତୁମେ ମଧ୍ୟ କିଛି ନୂଆ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଲେଖି ପଠାଇପାର।

ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକ ସାଥୀ ଏଥର ସ୍କୁଲ ଛାଡି କଲେଜ ଯାଇଥିବା କଲେଜ ଚ ନିଶ୍ଚୟ ସ୍କୁଲ ଠାରୁ ଅନେକ ଅଲଗା। ଏ ନୂଆ ବାତାବରଣ ତୁମକୁ କିପରି ଲାଗୁଛି ଲେଖି ଜଣାଇବ।

ତୁମପାଇଁ ଚରଙ୍ଗର ଯେଉଁ ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକ ଚାନ୍ଦା ୩୩୫-୦୦ ଥିଲା, ଏବର୍ଷ ତାହାକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଲୁ। ତେଣୁ ତୁମେମାନେ ମଧ୍ୟ ୪୫୦.୦୦ ପଠାଇବା ଯଦି ତୁମେ ଏକା ନ ପଠାଇପାରିବ ତେବେ ଦୁଇ ଡିନିଜଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି ମଧ୍ୟ ପଠାଇ ପାରିବ ଓ ସାଙ୍ଗ ହୋଇ ପତ୍ରିକାଟି ପଢି ପାରିବ। କେବଳ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଜରିଆରେ ତୁମେ ପ୍ରତି ମାସରେ ଖଣ୍ଡିକିଆ ପତ୍ରିକା ରିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବ। (କେବଳ କୁବଟିଏ ବଦିଲେ ଦୁଇ ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରନ୍ଥାରେ ରିହାତି ପାଇବ)

ଏବେ ତ ସ୍କୁଲ ଖୋଲି ଯିବଣି। ନୂଆ ବହି ଖାତା, ନୂଆ ସାଙ୍ଗ ଭିତରେ ଭାରି ମଜା ଲାଗୁଥିବ। ତା’ଭିତରେ ଚରଙ୍ଗ ପଢିବ ବୋଲି ଆଶା। ଖରାଦୁଟିରେ ତୁମେମାନେ ଅନେକ ମଜା କରିଥିବ। କେତେ ନୂଆଯାଗା ବୁଦ୍ଧି ଦେଖୁଥିବ। ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ।

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୬-୧୩ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେରଳ ଠାରେ ଏକ “ବିଦ୍ୟାସ୍ରବ”ର ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି। ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରୁ ୨୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଓ ୪୦ ଜଣ ପିଲା ଯିବେ। ସେଠି ସେମାନେ ଯାହା କରିବେ ଫେରିବା ପରେ ତାଙ୍କଠୁ ଶୁଣିବା। ତା’ଆଗରୁ ତୁମେ ଏପରି କିଛି ନୂଆ କାମ ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିପାରିବ କି?

ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ, ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ,

ସୃଜନ

# ସୃଜନ

ସବୁରି ମୁଖରେ ସବୁରି ଅନ୍ତରେ  
ସୃଜନାକା ମିଠା ମିଠା,  
ଛୋଟଠାରୁ ବଡ଼ ସବୁରି ଆଦର  
ସେ ଯେ ଆଲୋକର ଶିଖା।

ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନେ ଧାର୍ଯ୍ୟ ଅବିରତ  
ସବୁ ଦୁଃଖ ବାଧା ଏଡ଼ି,  
ଦେଶ ବିଦେଶର କୋଣେ କୋଣେ ଯାଏ  
ବିଜ୍ଞାନର ଶିକ୍ଷା ମାଡ଼ି।

ଧୂଂସର ମରୁରେ ଫୁଟାଏ ସୃଜନୀ  
କେତେ ଯେ ସେ ପାରିଜାତ,  
ଅଜ୍ଞତା ହେଉ ପରାଜିତ ଆଜି  
ଜ୍ଞାନ ଭାବ ହେଉ ଜାତ।

ସୃଜନୀ ଶିଖାଏ ଗପ କବିତାରେ  
ଦୁନିଆର ମଜା କଥା,  
ଉଦ୍ଭିଦ ପ୍ରାଣୀ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ  
କେତେ ଜଳଜୀବ କଥା।

ସ୍ନେହ ମମତା ଓ ଶିକ୍ଷାର ସାଥରେ  
ଆଦରିଛି କୁନାକୁନି,  
ବିଜ୍ଞାନମେଳା ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା  
ନିଏ ସବୁ ମନ କିଣି।  
ଯେତେ ଅଛି ଯହିଁ ଶିଶୁ ଓ କିଶୋର  
ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଦିଅ ଆହୁତି,  
ଜନସମାଜରେ ଏ ଜନବିଜ୍ଞାନ  
ଦିନେ ଆଶିଦେବ ଶାନ୍ତି ଓ ମୈତ୍ରୀ।

ଗୁରୁତ୍ବ ବିଶ୍ୱରୁ ଦୁଃଖ ଶୋକ ଭୟ  
ଯେତେ ଅଜ୍ଞତା ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ,  
ନିଜ ହାତେ ନିଜେ ରଚିବା ପୃଥିବୀ  
ମନରେ ରଖିବା ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ।  
ବିଶ୍ୱାସ ନିଷ୍ଠା ସାଧନା ବଳରେ  
ସବୁ କିଛି ହୋଇପାରେ ସମ୍ଭବ,  
କପି, ଘୋଷାଘାଠ ସର୍ବଦା ନିରାଶ  
ନ ଘୁଆଏ ତାହା କାହା ଅଭାବ।

ସବୁରି କଣ୍ଠରେ ସବୁରି ଅନ୍ତରେ  
ଖୋଜେ ସୃଜନାକା ତା’ର ସ୍ଥାନ,  
ଜନବିଜ୍ଞାନ ନରକଲ୍ୟାଣ  
ଲାରି ତା’ର ଶିକ୍ଷା ଅଭିଯାନ।

ବିଜୟ ମିଶ୍ର, ଅନନ୍ତକାନ୍ତ, କରକ, ଶ୍ୟାମ

# କୈବଲ୍ୟ କୁହେ ମିଶିବି କାହିଁକି?

ଶିକ୍ଷା ମନୁଷ୍ୟର ମାନସରତ୍ନ। ଆଜିର ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ଓ ଆମ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ତାଙ୍କ ସଭ୍ୟତା ଆମ ସଭ୍ୟତା ଠାରୁ ଆଗୁଆ। ଏହା ବିଜ୍ଞାନର ସପକ୍ଷରେ ଯୋଗୁ ହୋଇପାରିଛି ବୋଲି ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ।

ମୋଡେ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ଭଲଲାଗେ । ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଆଧାରିତ ମଙ୍ଗ ଗପ ପଢ଼ିବା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା ନିଜ ହାତରେ କରିବା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଭଲ ଲାଗେ। ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଉଠେ। ଭାବେ ସବୁଜିନିଷ ମଧ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଲୁଚି ରହିଛି। ସ୍କୁଲରୁ ଫେରିବା ପରେ, ଖାଇପାରିବା ପରେ, ଶାନ୍ତ କମନାୟ ପରିବେଶରେ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଖୋଜିବସେ। ସେଥିରୁ ଯାହା ପ୍ରଶ୍ନ ପାଏ ସାରକୁ ପଚାରେ। ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ଶୁଣି ସାର ମତେ କେତେଥର ପାଗଳ ବୋଲି ଆଖ୍ୟା ଦେଇଛନ୍ତି। ତଥାପି ମୋର ପିଲାଦିନର ଅଭ୍ୟାସ ପରିତ୍ୟାଗ କରି ପାରୁନାହିଁ। ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଯାହାଯାହା ଘଟିଯାଏ ତା'ର ବୈଜ୍ଞାନିକ କାରଣ ଖୋଜିବସେ। ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜଣେ ଉତ୍ତମ ବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ର ହୋଇ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିବି ଏହା ମୋର ଲକ୍ଷ୍ୟ।

ବାଲ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରୁ ମୋର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ପାଇ ନଥିଲି। ମୋର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଥିବା ଆଗ୍ରହ ବଶର ମଲା ବଶରେ ଝଟି ପଡ଼ିବା ପରି ନିଜ ମନ ମଧ୍ୟରେ ରହିଯାଉଥିଲା। ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଯୋଗଦେବା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେଶିତ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ସଭ୍ୟହେବା ମୋ ପାଇଁ ଉତ୍କଳ ବିଦ୍ୟାଳୋକରେ ବେଖୁଥିବା ସୁନେଲା ସ୍ବପ୍ନ ଥିଲା। ତରଙ୍ଗ କୁବର ନାମ ଶୁଣିବା ମାତ୍ରେ ମୋ ମନରେ ଏକ ଶିହରଣ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା। ମୁଁ ତା ବିଷୟରେ ସବୁକଥା ଜାଣିଲି। ମନରେ ଦୃଢ଼ପ୍ରତିଜ୍ଞା କଲି ଶତ ବାଧା ବିପ୍ଳବ ସହି ମୁଁ ତରଙ୍ଗ କୁବର ସଭ୍ୟ ହେବି ଏବଂ ମୋର ସେହି ସାମିତ ଜ୍ଞାନକୁ ବିସ୍ତାରିତ କରିବି। ମୋର କ୍ଷୁଦ୍ର ସତ୍ତାକୁ ଜାଗ୍ରତ କରି ସମାଜରେ ଜଣେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବ୍ୟକ୍ତି ହୋଇ ଠିଆ ହେବି। ତେଣୁ ମୁଁ ତରଙ୍ଗ କୁବର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ ଚାହୁଁଛି।

ଦେବୀ ପ୍ରସବ ମିଶ୍ର, ରାଜନୀକର୍ତ୍ତା, ବାଲେଶ୍ବର।

ଦ୍ରୁପଦିଏସେର  
ଉତ୍ତର ...

୧. ପ୍ରଜାପତି    ୨. ଅବନ୍ତିଆ    ୩. ସୁର୍ଯ୍ୟ  
୪. ସୁପକାଟ    ୫. ପଞ୍ଜା

## ... ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ .....

ଆମେ ଯେଉଁଠାରେ ବାସ କରୁ ତାକୁ ପରିବେଶ କୁହାଯାଏ । ମାତ୍ର ଗୌରବ ଶବ୍ଦରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରୁ ଘେରି ରହି ତା'ର ଜୀବନ ତଥା କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଥିବା ମୃତ୍ତିକା, ଜଳ, ବାୟୁ, ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଏହି ପରିବେଶର ଅନ୍ତର୍ଗତ ।

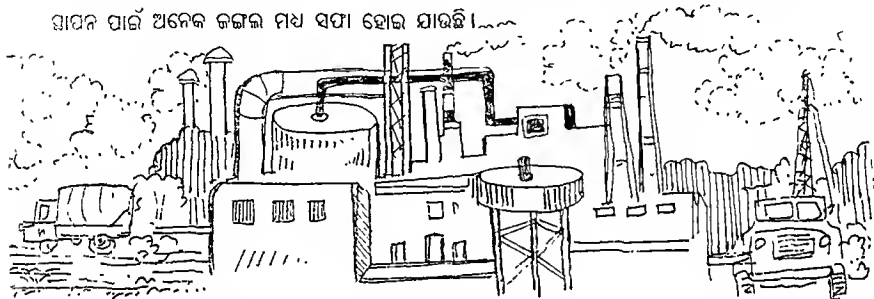
ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନକୁ ନେଇ ପରିବେଶରେ ଏକ ସମତୁଲ ଅବସ୍ଥା ବଜାୟ ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ ପରିବେଶର ସନ୍ତୁଳନ କୁହାଯାଏ । ଯଦି ପରିବେଶରେ କୌଣସି ଏକ ନୂତନ କ୍ଷତିକାରକ ଉପାଦାନ ଦେଖାଯାଏ ବା ଏକ ଦରକାରୀ ଉପାଦାନର ପରିମାଣ କମିଯାଏ, ତେବେ ପରିବେଶର କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ । ପରିବେଶର ସମତୁଲ ଅବସ୍ଥା ବ୍ୟାହତ ହୁଏ । ଫଳରେ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ସଂପ୍ରତି ଏହି ପ୍ରଦୂଷଣ ଆମ ଦେଶ ଓ ସାରା ବିଶ୍ୱ ପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା । ମୋଟ ଉପରେ ଜଳ ଓ ବାୟୁର ଦୂଷିତକରଣ, ଧୂଳି ବୃଦ୍ଧି, ଶିଷ୍ଟର ସଂପ୍ରସାରଣ, ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧିରଣ, ଅରଣ୍ୟ ସମ୍ପଦର କ୍ଷୟ, ଯାନବାହନର ବହୁଳ ପ୍ରସାରଣ, ଆଦି ବିବିଧ କାରଣ ଯୋଗୁ ପରିବେଶ ଦୂଷିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି ।

ଜଳ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଅମୂଲ୍ୟ ଦାନ । ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଏକ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ବଳ ଅଟେ । ତେଣୁ ଯଥାର୍ଥରେ ଜଳର ଅନ୍ୟତମ ଜୀବନ । ଜଳ ରକ୍ଷନ, ଶୌଚ, ଜଳସେଚନ ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ । ପୃଥିବୀର ତାରି ଭାଗରୁ ତିନିଭାଗ ଜଳ । ତେଣୁ ଜଳ ଦୂଷିତ ହେଲେ ଜୀବଜଗତର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶ ଅସୁବିଧାରେ ପଡିବେ । ଜଳ ଆମର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ନଈ, ପୋଖରୀ ପାଣିରେ ଆମେ ଗାଧୋଇ, ଲୁଗାଧୋଇ, ଗୋରୁମଇଁଷି କୁ ଗାଧୋଇଦେଉ, ବେଳେବେଳେ ମଜ ଓ ଆବର୍ଜନା ମଧ୍ୟ ପକାଉ । ତେଣୁ ଏହି ପାଣି ଦୂଷିତ ହେଲେ ଅବସ୍ଥା ଭୟଙ୍କର ହୋଇଥାଏ । ଜଳ କାରଖାନାରୁ ନିର୍ଗତ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ଜଳ ଭାଗରେ ମିଶିବା ଦ୍ୱାରା ଜଳ ଦୂଷିତ ହୁଏ । ତା' ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ଜଳଜୀବ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ନ୍ତି ।

ବାୟୁ ସମସ୍ତ ଜୀବତ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ପୃଥିବୀ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟଗ୍ରହ, ଉପଗ୍ରହରେ ବାୟୁର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ଜୀବଜଗତ ନାହିଁ । ସମସ୍ତ ପ୍ରାଣୀ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲାବେଳେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ରହଣ କରି ଅମ୍ଳଜାନ ତ୍ୟାଗ କରେ । ଏହି ବାୟୁ ମୁଖ୍ୟତଃ କଳକାରଖାନାରୁ ଯାନବାହନରୁ ଏବଂ ରୋଷେଇ ଘରୁ ବାହାରୁଥିବା ଧୂଆଁ ଯୋଗୁ ଦୂଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ଅଭାବରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ସବୁପ୍ରୟୋଗ ହୋଇ ପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଯଦି ଚିନ୍ତିତ ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଏ, ତେବେ ବାୟୁ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଉଠେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ହାରରେ ଜଙ୍ଗଲ କଟା ଯାଉଛି ତାହା ଚାଲୁରହିଲେ ପୃଥିବୀରେ ସଙ୍କଟ ଦେଖାଦେବ । ବର୍ଷା କମିଯିବ ଓ ମରୁଟି ଦେଖାଦେବ ।

ପୃଥ୍ବୀରେ ଅଫାର କାମର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯିବା ପକରେ ପୃଥିବୀରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଗରମ ହେବ । ମେନ୍ତୁ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ପୃଥିବୀ ବରପ ଡରଲି ଯିବ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ସ୍ଥାନ ଜଳମୟ ହୋଇଯିବ ।

ଯେ କୌଣସି ଦେଶର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରସାର ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ସଂପ୍ରତି ଯେଉଁ ଦେଶ ଶିଳ୍ପରେ ଯେତେ ଆଗୁଆ, ସେହି ଦେଶ ସେତେ ଉନ୍ନତ ବୋଲି ବିବେଚିତ ହୁଏ । ମାତ୍ର ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ ପରି ସମୃଦ୍ଧ ଦେଶମାନେ ଭୁଲି ଯାଉଛନ୍ତି ଯେ ଶିଳ୍ପର ପ୍ରସାର ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣର ଅନ୍ୟତମ କାରଣ । କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କ ରୁ ବାହାରୁଥିବା ଧୂଆଁ ବାୟୁରେ ମିଶି ବାୟୁକୁ ଦୂଷିତ କରେ । କଳ କାରଖାନା ଓ ଯାନବାହନର ଶବ୍ଦ ପରିବେଶକୁ ଅଶାନ୍ତ କରିଦିଏ । ଆମର ଶୁଦ୍ଧ ଶକ୍ତି ତଥା ମାନସିକ ଅବସ୍ଥା ଉପରେ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ । କଳକାରଖାନା ସ୍ଥାପନ ପାଇଁ ଅନେକ ଜଙ୍ଗଲ ମଧ୍ୟ ସଫା ହୋଇ ଯାଉଛି ।



ଅଧିକ ଲୋକଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ଚଙ୍ଗଳ କାଟି କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର କରା ଯାଉଛି । କାଟଯାଉଥିବା ଜାଗାରୁ ଫସଲକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ କାରବନାଶକ ଔଷଧ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଚଳବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବାରେ ଲାଗିଛି । ତେଣୁ ଭୌତିକ ସୁଖାରିକାମ୍ନା ମଣିଷ ଆଜି ଅମୃତ ପରିବର୍ତ୍ତେ ବିଷାକ୍ତେଷୀ ହେଉଛି ବହିଲେ ଭୁଲ ହେବ ନାହିଁ ।

ବାୟୁରେ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋ କାର୍ବନ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଫ୍ଲୋରୋ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓଜୋନ୍ ସ୍ତରରେ ଋଷ୍ଟ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଫଳରେ କ୍ଷତିକାରକ ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଜୀବଜଗତରେ ପ୍ରବେଶ କରି ବୃର୍ମକର୍ଚ୍ଚ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । କୋଇଲାରୁ ନିର୍ଗତ ପାଇଁ ଓ ସଲଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ମନୁଷ୍ୟର ଦେହକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ । ଯାନବାହାନରୁ ନିର୍ଗତ ବିଷାକ୍ତ ଧୂଆଁ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରଦୂଷିତ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କର୍ଚ୍ଚତ ରୋଗୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢେ । ଜଳ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ହଇଜା, ମହାମାରୀ ଇତ୍ୟାଦି ରୋଗ ବ୍ୟାପେ । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷିତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ମଣିଷର ପ୍ରବଳ କ୍ଷତି ହୁଏ ।

ସାମାଜିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ, ରାଜନୈତିକ ତଥା ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶ ଧ୍ୱଂସ ହେଲେ ଜୀବଜଗତର ଧ୍ୱଂସ ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ । ବ୍ୟକ୍ତିର ସଫଳତା, ବିଫଳତା, ଜୀବନଯାପନ ପରିବେଶ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ସୁତରାଂ ଏହି ପରିବେଶକୁ ବିଶୁଦ୍ଧ କରିବା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ।

# ପରିବେଶର ରକ୍ଷକ: ଗଛ

ଅରଣ୍ୟ ଅପୂର୍ବ ଶୋଭାର ଆଧାର ।  
ସବୁଜ ବନାନୀ ମଧ୍ୟରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପର୍ବତ,  
କଳକଳନାଦିନୀ ନିର୍ଝରିଣୀ ଓ ଅସଂଖ୍ୟ ମନୋରମ  
ପଶୁପକ୍ଷୀ ଜନମନକୁ ହରଣ କରେ । ନାନା  
ପ୍ରକାର ଘଞ୍ଚ ସବୁଜ ବୃକ୍ଷ ପ୍ରକାଶ ଅପାର  
ମହିମା ପ୍ରକାଶ କରେ ।

ବୃକ୍ଷଲତା ମନୁଷ୍ୟର ଏକାନ୍ତ ଉପକାରୀ  
ବନ୍ଧୁ । ପ୍ରାଣୀମାନେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ବେଳେ  
ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରି ଅକ୍ଷୀରକାମୁ  
ତ୍ୟାଗ କରନ୍ତି । ଏହି ଅକ୍ଷୀରକାମୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଗ୍ରହଣ  
କରି ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ । ଉଦ୍ଭିଦ ଖାଦ୍ୟ  
ତିଆରି କରିବା ପରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡ଼େ ଯାହାକୁ  
ପ୍ରାଣୀମାନେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ଯଦି ଉଦ୍ଭିଦ  
ସଂସାରରେ ନ ଥାଆନ୍ତେ, ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ନିଶ୍ୱାସରୁ  
ବାହାରୁଥିବା ଅକ୍ଷୀର କାମୁରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ  
ଭରିଯାଆନ୍ତା ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ  
କମିଯାଆନ୍ତା । ଏପରି ସମୟ ଆସନ୍ତା ଉଦ୍ଭିଦକୁ  
ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଳନ୍ତା ନାହିଁ । ଏହା  
ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାଣୀ ମାନେ ଶ୍ୱାସରୁଦ୍ଧ ହୋଇ  
ମରିଯାଆନ୍ତେ ।

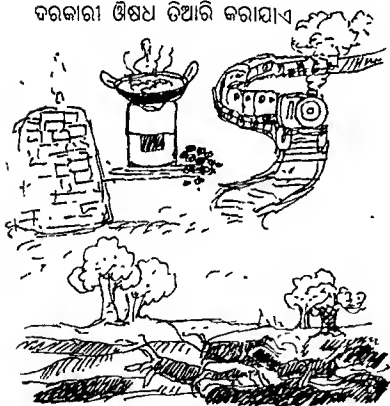
ଗଛପତ୍ର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଆଶ୍ରୟ ଦିଅନ୍ତି ।  
ଆଦିମକାଳରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ  
ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଆସୁଛି । ଯେତେବେଳେ ମଣିଷ  
ଚାଷ କରି ଶିଖୁ ନ ଥିଲା, ସେତେବେଳେ  
ଝେ, ଗଛର ଫଳମୂଳ ସଂଗ୍ରହ କରି ଖାଉଥିଲା ।  
କ୍ରମେ ଚାଷ ଶିଖିବାରୁ ଧାନ, ଗହମ, ମକା  
ପ୍ରଭୃତି ଶସ୍ୟ ଚାଷ କରି ଖାଉଥିଲା । କ୍ରମେ  
ଚାଷ ଶିଖିବାରୁ ଧାନ, ଗହମ, ମକା ପ୍ରଭୃତି  
ଶସ୍ୟ ଚାଷ କରି ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଖାଦ୍ୟ



ପାଇଲା । ତେଣୁ ମଣିଷ ଖାଦ୍ୟପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କ  
ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କ ଉପରେ  
ଆମେ ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ  
ମଧ୍ୟ ନିର୍ଭର କରୁ । କାଠ ହେଲା ଜଙ୍ଗଲର  
ପ୍ରଧାନ ସମ୍ପଦ । ଶାଳ, ପିଆଶାଳ, ଶିଶୁ, ବନ୍ଧଣ,  
ସାଗୁଆନ୍ ଆଦି ବହୁମୂଲ୍ୟ କାଠ ଜଙ୍ଗଲରୁ  
ମିଳେ । ତାହା ଆମର ଗୃହୋପକରଣ ଓ  
ଚାଷେ ପକରଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ କାଠ ଆମର  
ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ସୋରିଷ, ରାଶି, ଚିନାବାଦାମ,  
ନଡ଼ିଆ ପ୍ରଭୃତି ତେଲ ଉଦ୍ଭିଦ ଯୋଗୁଁ ମିଳେ ।  
ଡାକ୍ତରୀ, ଗୁଳୁରାତି, ଅଳେଇଚ୍ଛ ଜତ୍ୟାଦି ମସଲା  
ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଅଟେ । କାଗଜ, ଝୁଣା,  
ମରିଚ୍, କର୍ପୂର, ଖଇର ଆଦି ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ  
ପଦାର୍ଥ ଉଦ୍ଭିଦ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ପାଇ ଥାଉଁ ।  
ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଛାଇ କରିବା ପାଇଁ ବର,  
ଅଶୁଭ୍ର, ଆମ୍ବ, ନିମ୍ବ, କୃଷ୍ଣ ଚୂଡ଼ା ପ୍ରଭୃତି ଗଛ  
ଲଗାଉ । ମାଟିକୁ ଉର୍ବର କରିବା ପାଇଁ ଛୁଇଁ  
କାତାୟ ଗଛ ମାଟିରେ ଲଗାଉଥାଉ । ଏହି

ଗଛ ଗୁଡ଼ିକର ଡେରରେ ଏକପ୍ରକାର ବାଜାଣୁ ବାସ କରନ୍ତି ଓ ସେମାନେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ସଂଗ୍ରହ କରି ମାଟିର ଉର୍ବରତା ବଢ଼ାନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପରିଷ୍କାର ରଖିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନ ଭଳି ଝଙ୍କା ଗଛ ଶିଳ୍ପାଞ୍ଚଳରେ ଲଗାଉଥାଏ । ଗୋଲାପ, ମଲ୍ଲା, ହେନା ପ୍ରଭୃତି ଗଛ ବୌଦ୍ଧର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ାଏ ଏବଂ ଅତର ଆଦି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଆମେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ । ପତା କମଳା ପ୍ରଭୃତିରେ ହେଉଥିବା କେତେ ପ୍ରକାର ଛତୁକାତାୟ ଉଦ୍ଭିଦରୁ (କବକ) ପେନ୍‌ସିଲିନ୍ ଓ ଷ୍ଟେପୋମାଇସିନ୍ ପ୍ରଭୃତି ଅତି ଦରକାରୀ ଔଷଧ ତିଆରି କରାଯାଏ ।



ରକ୍ଷା ରହି କରିବା, ରେଳ ଇଞ୍ଜିନ୍, କେତେକ କଳକାରଖାନା ଚାଲିବା ଓ ଇଟା ପୋତିବା ପାଇଁ ପଥର କୋଇଲା ଦରକାର ହୁଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ନଥିଲେ ପଥର କୋଇଲା ମିଳି ନ ଥାନ୍ତା । ଆଲକାତରା, ପିଚୁ ଆଦି ଯାହା ସବୁ ଏହି କୋଇଲାରୁ ତିଆରି ହୁଏ ତାହା ବି ମିଳିତା ନାହିଁ ।

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ଗଛ ତା'ର ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ଅଦେଶ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାରୁ ବେଶୀ ମୂଲ୍ୟର ଅମୃତାନ ଦେଇଥାଏ । ବୃକ୍ଷଲତା ବର୍ଷା ହେବାରେ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏବେ ଅରଣ୍ୟ ସମ୍ପଦ ହ୍ରାସ ପାଉଥିବାରୁ ବୃକ୍ଷପାତରେ ଅନେକ ଅନିୟମିତତା ଦେଖାଦେଇଛି । ଏହି ଅନିୟମିତ ବର୍ଷା ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶରେ ବହୁ ଦୁର୍ଗତିର କାରଣ ହେଉଛି । ଆମ ଇନ୍ଦ୍ରାଧର ବହୁତ ଜିଲ୍ଲାରେ ବାରମ୍ବାର ଅନାବୃଷ୍ଟି ଓ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡୁଛି । ଅରଣ୍ୟ ସମ୍ପଦର ବିନାଶ ହିଁ ଏହାର ପ୍ରଧାନ କାରଣ । ଠିକ୍ ଏହି କାରଣରୁ ହିଁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅନାବୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପଡୁଛି ଏବଂ ସମଗ୍ର ମାନବଜାତି ଏଥିରେ ଆତଙ୍କିତ ହୋଇପଡିଛି । ବୃକ୍ଷଲତା ମୃତ୍ତିକା ସଂରକ୍ଷଣରେ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ସେମାନେ ମାଟି ଭିତରେ ଡେର ଖୋଳାଇ ଓ ଉପରେ ଡାଳପତ୍ର ଢାଳି ବର୍ଷା ଓ ଜଳ ସ୍ରୋତରୁ ମୃତ୍ତିକାକୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି । ମାତ୍ର ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳର ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଛି, ସେଠାରୁ ସହଜରେ ମାଟି ଘୋଇ ହୋଇଯାଇଛି । ସେହି ଭୂମି ଶୁଷ୍କ, ଟାଙ୍ଗର ଓ ଅନୁର୍ବର ହୋଇ ପଡିରହେ । ପୂର୍ବେ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ସୁନ୍ଦର ଓ ଶ୍ୟାମଳ ଶୋଭା ସମ୍ପଦରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା, ଅରଣ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହେବା ଫଳରେ ତାହା ଆଜି ନୀରସ, କଙ୍କରିତ ଭୂମିରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ।





ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ପ୍ରାଣୀ ପରସ୍ପର ନିର୍ଭରଶୀଳ ।  
 ପ୍ରାଣୀ ଜଗତର ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଉଦ୍ଭିଦ  
 ଜଗତ ବଞ୍ଚିବା ଏକାନ୍ତ ଅସମ୍ଭବ । ପୃଥିବୀରେ  
 ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଫଳରେ ଉଦ୍ଭିଦ  
 ଜଗତ ଉପରେ ପ୍ରବଳ ବାପ ପଡୁଛି । କ୍ରମଶଃ  
 ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଉଛି । ସତେ ଯେପରି  
 ଆମେ ଯେଉଁ ଗଛ ଡାଳରେ ବସିଛୁ, ସେହି  
 ଗଛର ମୂଳକୁ ହିଁ ହାଣ୍ଟୁଛୁ । ଏହି ଦୁଷ୍ଟମର  
 ଅବସାନ ନ ଘଟିଲେ ଆମ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର ସାମା  
 ରହିବ ନାହିଁ । ବୃକ୍ଷଲତାକୁ “ସବୁଜସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ” ବୋଲି  
 କୁହାଯାଏ । ଯଥାର୍ଥତଃ ଏହା ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣଠାରୁ ମଧ୍ୟ  
 ବହୁଗୁଣରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ।

ଆମେ ଏହି ଅମୂଲ୍ୟ ବନସମ୍ପଦର ସୁରକ୍ଷା  
 ଓ ବୃଦ୍ଧି ନ କଲେ ଆମର ଛିଟି ବିପର  
 ଏବଂ ଉନ୍ନତି ସୁଦୂର ପରାହତ ହୋଇପଡିବ ।  
 ଏସବୁ ଅରଣ୍ୟ ସମ୍ପଦକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା

ପାଇଁ ବନ ବିଭାଗ ସଙ୍ଗରେ ରହିବା ଦରକାର ।

ବୃକ୍ଷଲତା ଆମର ଅନେକ ଉପକାରରେ  
 ଆୟୁର୍ଯ୍ୟବାରୁ ବୃକ୍ଷରୋପଣ ଏକ ପବିତ୍ର କାମ  
 ବୋଲି ପୁରାଣରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ।  
 ଏଥିପାଇଁ ପୂର୍ବେ ଅନେକ ଲୋକ ରାନ୍ଧା,  
 କେନାଲ, ବନ୍ଧ ଆଦି କଟରେ ବୃକ୍ଷରୋପଣ  
 କରି ତାକୁ ଯତ୍ନର ସହିତ ବତାଇ ଥିଲେ ।  
 ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ମଧ୍ୟ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ କରିବାକୁ  
 ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଉପଦେଶ ଦେଉଥିଲେ ଏବଂ  
 ବୃକ୍ଷରୋପଣ ଉତ୍ସବ କରାଉଥିଲେ । ଆଜିକାଲି  
 ବନମହୋତ୍ସବ ବା ବୃକ୍ଷରୋପଣ ସ୍ୱାଦ୍ୱାର୍ଥେ ପାଳନ  
 କରାଯାଉଛି । ତାରିଆଡେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ  
 ବୃକ୍ଷରୋପଣ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରା ଯାଉଛି ।  
 ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକ ଏଥିରେ ସହଯୋଗ କଲେ  
 ନିଜର ତଥା ଦେଶର ବିଶେଷ ମଙ୍ଗଳ ହେବ ।  
 ଶ୍ରେତା ମିଶ୍ର, ବାଲିକୁଡ଼ା, ପୁ ବାଣୀ ।

## ଗଛ

ବହୁବର୍ଷ ତଳର କଥା, ଏକଦା ଏକ ବାଳକ ଥିଲା । ତା’ର ବାପା, ମା’ ନଥିବାରୁ ସେ  
 ନିଜକୁ ଅସହାୟ ମନେ କରୁଥିଲା, ତେଣୁ ପ୍ରତିଦିନ ଏକଗଛ ଛାଇରେ ଖେଳିବା ତା’ର ଅଭ୍ୟାସ ଥିଲା ।  
 ଦିନେ ବାଳକଟିର କିଛି ଖାଇବାକୁ ନଥିଲା, ତେଣୁ ଉପାସରେ ବାଳକଟି ରକ୍ଷ ତଳେ ବସି  
 କାନ୍ଦିଲା । ଗଛଟି ବାଳକର ଦୁଃଖ ସହି ପାରିଲା ନାହିଁ । ନିଜତାଳକୁ ତଳକୁ କରି ବାଳକଟିକୁ  
 ଫଳ ଖାଇବାକୁ କହିଲା । ବାଳକଟି ଫଳ ଖାଇ ଖୁସି ହୋଇଗଲା । ନିଜର କେହି ନଥିବାରୁ  
 ସେ ରକ୍ଷକୁ ବନ୍ଧୁକରିନେଲା । ଗଛଟି ବାଳକକୁ କହିଲା, “ତୁମର ଯଦି କେବେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ  
 ତେବେ ମୋପାଖକୁ ଆସିବ ।”



ଦିନପରେ ଦିନ ରତି ଚାଲିଲା, ବାଳକଟି କ୍ରମେ ବଡ଼ହୋଇ ବାହାହେଲା । କିନ୍ତୁ ରହିବା ପାଇଁ ତା'ର ଘର ନଥିଲା । ସେତେବେଳେ ତା'ର ରଜ୍ଜ କଥା ମନେପଡ଼ିଲା । ତା'ର ଦୁଃଖ ଶୁଣି ରଜ୍ଜ ତା'ର ଡାଳକାଟିନେଇ ଘର କରିବାକୁ ଯୁବକଟିକୁ ଉପଦେଶ ଦେଲା । ଯୁବକଟି ଡାଳକାଟିନେଇ ଘରକରି ରହିଲା ।

କିଛିକାଳ ରଲାପରେ ଯୁବକଟିର ଏକ ତଙ୍ଗା ଦରକାର ହେଲା । କିନ୍ତୁ ତଙ୍ଗାଟିଆରି ପାଇଁ ତା'ପାଖରେ ସମ୍ଭବ ନଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ରଜ୍ଜ ପାଖକୁ ଚଲା । ରଜ୍ଜଟି ଖୁସିହୋଇ ନିଜର ଗଣ୍ଡିକାଟିନେଇ ତଙ୍ଗା ତିଆରି କରିବାକୁ କହିଲା । ଯୁବକଟି ରଞ୍ଜିନେଇ ତଙ୍ଗାଟିଆରି କଲା ଓ ଖୁସିରେ ଚଳିଲା ।



ସମୟ ଗତିଚାଲିଲା । ଯୁବକଟି ବୁଢ଼ାହୋଇ ଆସିଲା । ଏ ଭିତରେ ସେ ନିଜର ତଙ୍ଗାଟିକୁ ମଧ୍ୟ ହରାଇଥିଲା । ସେ ବଡ଼ ଦରିଦ୍ର ଓ ଅସହାୟ ହୋଇପଡ଼ିଲା । ବୁଢ଼ାଟି ଶୀତରେ ଥରି ଥରି ଗଜ୍ଜ ପାଖକୁ ଚଲା । ରଜ୍ଜଟ ସବୁଦେଇ ସାରିଥିଲା । ଏବେ କେବଳ ଥୁଣ୍ଡାମୂଳଟି ଅବଶିଷ୍ଟ ରହିଥିଲା । ବୁଢ଼ାକୁ ଥରୁଥର ଦେଖି ସେ କହିଲା, “ମୋ ଦେହରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ସେକି ହୋଇଯାଅ ।” ତା'ର କଥାକୁଣ୍ଡାରେ ବୁଢ଼ାଟି ନିଆଁ ଲଗାଇ ସେକି ହେଲା ଓ ଶୀତରୁ ରକ୍ଷାପାଇଲା ।

ଏଥରୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ ରଜ୍ଜ ଆମକୁ ବହୁ ସୁବିଧାଦିଅଛି । ରଜ୍ଜ ନଥିଲେ ଏ ଜଗତରେ ଚିଷ୍ଟିରହିପାରିବେ ନାହିଁ । ରଜ୍ଜ ନଥିଲେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଦୃଷ୍ଟିତ ହେବାକୁ ଲାଗିବ ଓ ଆମର ବସ୍ତୁରହିବା ସେତିକି ପରିମାଣରେ କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼ିବ । ଆମ ଯାନବାହନର ଧୂଆଁମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଦୃଷ୍ଟିତ କରୁଛି । ତେଣୁ ବୃକ୍ଷରୋପଣ କଲେ ଆମର କେତେ ଯେ ଉପକାର ହେବ ତାହା କିଏ ବା ନ ଜାଣେ ? ଆମର ପରିବେଶ ଯେତିକି ନିର୍ମଳ ଓ ଶୁଦ୍ଧରହିବ ଆମର ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ପରିମାଣରେ ବଢ଼ିଯିବ । ତେଣୁ ବୃକ୍ଷରୋପଣ କରି ପରିବେଶକୁ ନିର୍ମଳ, ଶୁଦ୍ଧ ଓ ତାଜା ରଖିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ଓ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଏହି କାହାଣୀରୁ ଜଣାଯାଏ, ରଜ୍ଜଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ନିଃସ୍ୱାର୍ଥପର ଅବଦାନ ଦ୍ୱାରା ମଣିଷ ଜୀବନପାଇଁ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

# ପ୍ରଗତି ପଥେ ଓଡ଼ିଶା

ଦାରିଦ୍ର୍ୟ, ବେକାରୀ, ଅନଗ୍ରସରତା ଓ ଦୁର୍ନୀତିର  
ବିଲୋପ ପାଇଁ ଶୁଦ୍ଧିକୃତ ତଥା ଉତ୍ସର୍ଗାକୃତ  
ଭାବେ ଆମକୁ ଅବିରତ ସଂଗ୍ରାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ବିଜୁ ପଟ୍ଟନାୟକ, ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ



ଗୌରବମୟ ଐତିହ୍ୟ ଓ ବିପୁଳ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଅଧିକାରୀ ଆମ ରାଜ୍ୟ ସମୃଦ୍ଧିର  
ଦ୍ୱାର ଦେଶରେ ଉପନୀତ । ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଓ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସମ୍ପନ୍ନ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ପ୍ରଗତି ଉଦ୍ୟମ  
ଫଳରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଛି ।

\*ପୌର ସଂସ୍ଥା ଓ ପଞ୍ଚାୟତି ରାଜ ନିର୍ବାଚନ ଫଳରେ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ଶାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳକୁ  
ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇଛି । ମହିଳା, ତପସିଲଭୁତ ଜାତି ଓ ଉପଜାତିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଦେଇ  
ସାମାଜିକ ନ୍ୟାୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ।

\*ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଗରୀବ ଲୋକଙ୍କ ଅର୍ଥନୈତିକ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ସକ୍ଷମତା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ  
ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ଯୋଜନାର ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରା  
ଯାଉଛି ।

\*ରାଜ୍ୟରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ଓ କଳ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ କୋହଳ ନୀତି ଅନୁସରଣ  
କରାଯାଉଥିବାରୁ ଦ୍ରୁତ ଶିଳ୍ପାୟନ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଯଶପୁରୀଠାରେ  
ଦ୍ୱିତୀୟ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନାର ଭୂମିପୂଜା ସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇଛି । ଦୈତାରୀଠାରେ ତୈଳ ବିଶୋଧନାଗାର  
ସହ ପଶ୍ଚିମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଓଡ଼ିଶାରେ ତିନିଗୋଟି ନୂଆ ଆଲୁମିନିୟମ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ସକାଶେ  
ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଉଛି । ରୁଗୁ ଶିଳ୍ପରୂପିକ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ହେବା ଫଳରେ ପୁଣି ଅନେକ  
ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରେ ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ, ଗ୍ରାମ କାରିଗରୀ ଶିଳ୍ପ ଓ କୃଷି  
ଐତିହାସିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦିଆଯାଉଛି । ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ବିକାଶ ଓ ବିନିଯୋଗ  
ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଛି ।

\*ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓଡ଼ିଶାକୁ ବଳକା ରାଜ୍ୟରେ ପରିଣତ  
କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନିର୍ମାଣାଧୀନ ଜଳ ଓ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଜନା ଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଯିବା  
ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବୈଦେଶିକ ଓ ବେସରକାରୀ ପୁଞ୍ଜି ବିନିଯୋଗ କରି ନୂତନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ  
କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଉଛି ।


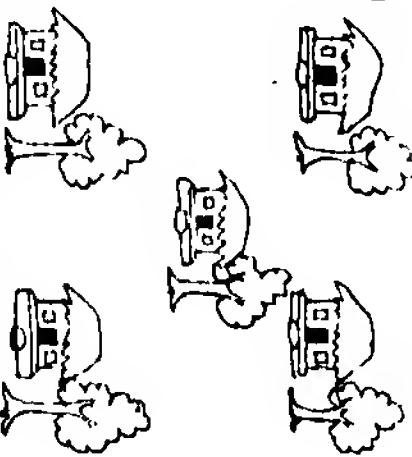
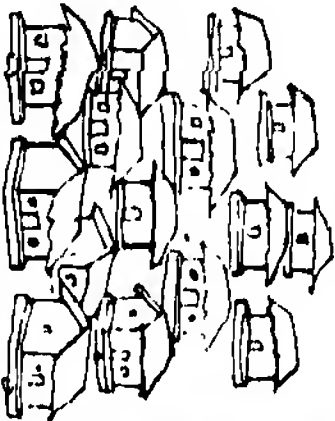
\*ସାମାଜିକ ତଥା ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହାସଲ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଶାସନିକ କଳକୁ ଅଧିକ  
ଦକ୍ଷ ଓ ଜନାଭିମୁଖୀ କରାଯାଇଛି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସ୍ୱାଭିମାନ ଓ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ପୁନଃ ପ୍ରତିଷ୍ଠା  
ହୋଇ ପାରିଛି ।

ଶ୍ରୀ ବିଜୁ ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ଫଳରେ ଓଡ଼ିଶାର ଜନସାଧାରଣ ଦ୍ରୁତ ଆତ୍ମ  
ବିଶ୍ୱାସର ସହିତ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଭବିଷ୍ୟତ ଗଠନ ପାଇଁ ଆଜି ପ୍ରତିଜ୍ଞାବଦ୍ଧ ।

**ବିଜ୍ଞାପନ**

ସୂଚନା ଓ ଲୋକ ସମ୍ପର୍କ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶାସରକାର ।

# ପରିବେଶ ଦିବସ ଅଙ୍କନ

 <p>ଗୋଟିଏ ଘର ଗୋଟିଏ ଗଛ</p>	 <p>ପାଞ୍ଚଟି ଘର ପାଞ୍ଚଟି ଗଛ</p>	 <p>ଅନେକ ଘର.....ଗଛ ?</p>
---	--	--

PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamar,  
P.O. Khandagiri,  
Bhubaneswar - 751 030

ସେପ୍ଟେମ୍ବର • ୧୯୯୭

ମୂଲ୍ୟ ୪.୦୦

ବିଜ୍ଞାନ

# ପୃଷ୍ଠା



# ସୂଚନାକା ସ୍ୱାଗତ୍ୟୁକ୍ତ ସ୍ୱରୂପୋଗତ ବାଚ

ସୂଚନାକାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ କାମ କ'ଣ ଏବଂ କିପରି ଏ ପ୍ରକାର କାମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବୁ ବୋଲି ଟେକି କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଆମେ ପାଇଛୁ । ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କର କଣ ସୂଚନା

ସୂଚନାକା ହେଉଛି ଏକ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ । ପାଠ ପଢ଼ାକୁ ଆକର୍ଷଣୀୟ କରି ପିଲାଙ୍କ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୂଚନାଗ୍ରହଣର ବିକାଶ କରାଇବା ଆମ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍କୁଲ କଲେଜ ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଭିଭାବକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ଓ ସହଯୋଗ ପାଇଁ ଆମର ସବୁ କାମ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ।

● ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ: ଉତ୍ପତ୍ତି, ଆଲୋଚନା ଓ ପରଖ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ପାଇଁ ଏକାକି ଏକ ମାସିକ ଜନବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା, ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ସହଯୋଗୀ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସୂଚନାକାର ଚିନ୍ତାଧାରାର ପରିପ୍ରକାଶ ଓ ପାଠକମାନଙ୍କ ସହ ଆମର ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ।

କିପରି ପାଇବେ: ମନିଆର୍ଡ ବା ବ୍ରାଡ଼ ଯୋଗେ ସୂଚନାକା ଠିକଣାରେ ବଟ ୦ ୦୦ ପଠାଇ ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକ ହୋଇପାରିବେ କିମ୍ବା, ପ୍ରତି ମାସରେ ୧୦ ଖଣ୍ଡରୁ ଅଧିକ କପି ନେଇ ନିଜେ ପଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଖରେ ବି ପହଞ୍ଚାଇପାରିବେ ।

● ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ: ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗରେ ବିଭା, ଦଳଗତ ଆଲୋଚନା ଓ କାମ ପାଇଁ ସ୍କୁଲରୁଟିକରେ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରଚାଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକାକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଏହାର ଯୋଜନା । ସୂଚନାକାର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେବାରେ କ୍ଲବ୍ ସଭ୍ୟମାନେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ପାଆନ୍ତି ।

କିପରି କରିବେ: ଅଗଷ୍ଟ ୧୦ ବର୍ଷ ପିଲା ଓ ଜଣେ ବୟସ (ଶିକ୍ଷକ ହେଲେ ଜଳ) ମିଶି ଆଗ୍ରହ କରିବେ ।

\* ସମସ୍ତେ ନିଜ ନାଁ, ଶ୍ରେଣୀ, ପର ଠିକଣା ଓ ଋତି ସହ ବାର୍ଷିକ ସଭ୍ୟ ବାହା (ବର୍ଷକା ପାଞ୍ଚବକା) ଏକାଠି ସୂଚନାକାକୁ ପଠାଇବେ । ନିୟମିତ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିବେ ।

\* ସମସ୍ତେ ମିଶି ପ୍ରତି ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ରୁ ପରୀକ୍ଷା ଆଲୋଚନା ଆଦି କରିବେ ।

\* ସୂଚନାକାର କର୍ମଶାଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିରରେ ଭାଗନେବାରେ ଏହି ସଭ୍ୟମାନେ ଆଗ ଅଧିକାର ପାଇବେ ।

● ପରିପ୍ରକାଶ ସୁଯୋଗ: ପିଲା ଓ ବଡ଼କ ଠାରୁ ପ୍ରବନ୍ଧ, ନିଜ ଅନୁକୃତି, ଚିତ୍ର, ସମାଲୋଚନା, ଉପ ଓ ଅନ୍ୟ ଲେଖାକୁ ସ୍ୱାଗତ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ବା କେଉଁ ବହି ଓ ଲେଖା ଆଧାରରେ ଲେଖାଥିବ, ତର୍ଜମାବା ନିଆଡ଼ି ଜରୁରୀ । ଏଥିରୁ କିଛି ତରଙ୍ଗରେ ସ୍ଥାନ ପାଏ ।

ପାଠକ କୌଣସି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାକୁ ବାଞ୍ଛିଲେ ବା ପ୍ରଶ୍ନ କଲେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ତା'ର ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଏ । ପ୍ରଶ୍ନ ସହ ନିଜର ବିଚାର ଓ ସନ୍ଦେହର କାରଣ ଲେଖିଲେ ତାକୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଏ ।

● ସୂଚନାକାର ଡୋରି: ଆମେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଚିଠିକୁ ସ୍ୱାଗତ କରୁ । ଦରକାର ଅନୁଯାୟୀ ସବୁର ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ ଦେଉ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ବା ଆମର ଅନ୍ୟ କିଛି କାମ ସହ ସମ୍ପର୍କ ଥିବା ବିଠିଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଦେଉ । ଖାଲି ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ବା ଲେଖାଟିଏ ଥିବା ଚିଠିର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ନ ଆଇପାରେ । ସବୁ ବିଠିରେ ନିଜର ପୂରା ବାକ ଠିକଣା ଲେଖିବା ଜରୁରୀ ।

ଏହାଛଡ଼ା ଆମେ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶନ, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଓ ପାଠୋପକରଣ ବିତରଣ, ସ୍ଥାପନା ଓ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନ ଆଦି ବି କରୁ ।

ଆଶା କରୁଛୁ, ଆପଣ ନିଜ ଋତି ମୁତାବକ କାମରେ ଆମର ସହଯୋଗୀ ହେବେ ।

# ଆମ କଥା

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସଟିକୁ ଶିକ୍ଷାର ମାସ କହିଲେ କିଛି ଭୁଲ ହେବ ନାହିଁ। ମାସ ଆରମ୍ଭ ହେଉ ହେଉ ଆସେ ଗୁରୁବିବସ। ମହାନ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷାବିତ ଓ ଦାର୍ଶନିକ ସର୍ବପଲ୍ଲୀ ରାଧାକ୍ରିଷ୍ଣନ୍‌ଙ୍କ ଜନ୍ମଦିନ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୫ ତାରିଖକୁ ସବୁ ବର୍ଷ ଆମେ ଗୁରୁ ବିବସ ଭାବରେ ମାନୁଛେ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୮ ତାରିଖ ଦେଉଛି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସାକ୍ଷରତା ଦିବସ। ଅକ୍ଷର ଶିଖିକରି ଶିକ୍ଷାର ପରିସରକୁ ବଢ଼ାଇବାର ଉତ୍ତମ ବୁଝାଇବା ଏ ବିବସଟିର ଲକ୍ଷ୍ୟ। ସାକ୍ଷରତା ଖାଲି ପୋଥି ବିଦ୍ୟା ହାସଲ ପାଇଁ ନୁହେଁ, ନୂଆ ଆନ୍ବେଶ୍ୟାସ ଓ ସାମାଜିକ ସନ୍ଦେହନା ଆଣିଦେବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ।

ପ୍ରାୟ ଏହି ସମୟରେ ଆସେ ରଣେଶ ପୂଜା। ପାଠର ଦେବତା ଭାବରେ ହୁଅନ୍ତୁ ବା ବିଦ୍ୱାନାଶକ ଭାବରେ ହୁଅନ୍ତୁ ଆମ ସଂସ୍କୃତିରେ ରଣେଶଙ୍କର ରୋଟିଏ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ଉଦ୍‌ଘାଟି। ବହୁକାଳରୁ ଗଣେଶ ଚତୁର୍ଥୀ ଝଟି ହୁଅଁଇବା ପାଇଁ ଭଲ ଦିନ ଭାବେ ଗଣାହେଉଛି। ରଣେଶଙ୍କର ଚେହେରା ଅତୁଟ, କିନ୍ତୁ ମନକୁଆଁ ଭାବେ ସୁନ୍ଦର। ତା'କୁ ରଢ଼ିକାରେ ଲାଗିଛି ରୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଟାଣୁଆ ଓ ଉନ୍ନତ କଳନାଶକ୍ତି। ସେପରି ଅନେକ କଳନାଶକ୍ତିର ଫେଣ୍ଡାରେ ରଣେଶଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏତେ ସୁନ୍ଦର କାହାଣୀ ସବୁ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି। ଆଉ ଗଣେଶ ନିଜେ ଚାଲାଣି ଓ ସୁଜନଶାଳି ଚିତାରେ ଜରା। ତାଙ୍କରି ଓ କାର୍ତ୍ତିକେୟଙ୍କର ଦୁନିଆଁବୁଝା ପ୍ରତିଯୋଗିତା କଥା ନ ଜାଣେ ବା କିଏ ?

ଏପରି ଗୋଟିଏ ମୂର୍ଦ୍ଧିଶିକ୍ଷାର ପ୍ରତୀକ ନ ହେବ ତ ଆଉ ହେବ କିଏ ? କିନ୍ତୁ ଆଜିର ଶିକ୍ଷାରେ ରଣେଶଙ୍କ ସ୍ଥାନ କେଉଁଠି ? ଆଧୁନିକତାର ନାଁରେ ଆମେ ଆଜି ପାଠକୁ ଶୁଖିଲା ନୀରସ ପଥ୍ୟରେ ଭରି ଦେଇଛେ। ରଣେଶଙ୍କ କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଭଳି ରୋମାଞ୍ଚକର ଓ କଳ୍ପନା ଉଦ୍‌ଘାଟକ କାହାଣୀ ସବୁକୁ ଚୁନି ଯାଇଛେ। ସୁନ୍ଦର ବେତ ଓ ପରର ଶାସନ ବାଉରେ ରଣେଶଙ୍କର ସୁଜନଶାଳି ଚପଳତା କୁଆଡ଼େ ଉଦ୍‌ଘୋଷିତ। ମାର୍ଚ୍ଚ ପରାଣ, କପି, ବ୍ୟୁସନ୍, ଇତ୍ୟାଦି ଏବେକାର ଶିକ୍ଷାର ମାତ୍ର ଖୁଝି।

ରଣେଶ ପରମ୍ପରାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚିର ଦେଖାଇଥିଲେ ଲୋକମାନଙ୍କ ଚିନ୍ତକ। ଶହେ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହି ପରମ୍ପରା ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତା ପାଇଁ ଜଳଜାରରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ। ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଚାଲିଥିବା ଏହି ଗଣପତି ପର୍ବ ଆମକୁ ସେ କଥା ମନେ ପକାଇଦିଏ।

ଗଣେଶ ହୁଅନ୍ତୁ ବା ରାଧାକ୍ରିଷ୍ଣନ ହୁଅନ୍ତୁ, ସମସ୍ତେ ସମୟର ଶିକାର ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ। ପ୍ରତିବର୍ଷ ଆମର ଏହି ବିବସ ଓ ଉତ୍ସବସ୍ତୁତିକର ପାଳନ ଦ୍ୟବସା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ଆଖି ନିଷ୍ପନ୍ନ ଝଲସୁଛି, ଜୀନ ତାଳବା ହେଉଛି। କିନ୍ତୁ ଏସବୁରେ ଆନ୍ତରିକତା ରହୁଛି କେତେ ? ପମାମାଠିଆର ବଡ଼ ଶବ୍ଦର ଭଳି ହେଉ ନାହିଁ ତ ?

ଏ ବିବସସ୍ତୁତିକ ଆମ ସଭିକ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆନ୍ବେଶ୍ୟାସର ବେଦ ହେଉ ।

**ଆମ ଦୁଃଖ:** ଗତ ପ୍ରେସ୍ ଧର୍ମପତ୍ରର ପ୍ରକାବରୁ ଆମେ ପୁରା ମୁକ୍ତ ହୋଇପାରିନାହିଁ। ଅବ୍ୟାଧିର ସଂଖ୍ୟାଟି ପୂଜା ଛୁଟି ପରେ ଘରେ ଏବଂ ଜଣେମନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଟି ଠିକ୍ ସମୟରେ ପଠାଇପାରିବୁ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ।

# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଚତୁର୍ଥ ବର୍ଷ : ଦ୍ଵିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା  
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୭

ସମ୍ପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ବିନୟ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅରୁଣ, ପଦ୍ମା, ଦେବୀ

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵଳେଷ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନୀକା SRUJANIKA

Jagamara,  
P O Khandagiri  
Bhubaneswar-  
751 030  
Tel 407190

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଶ୍ରୀମ ହାଉସ ପ୍ରଭାବ	୩
ପାଣିପାଗର ଇତିହାସ	୧୩
କାହିଁକି ଉଲ୍ଲ କାହିଁକି ?	୧୫
ଖାଦ୍ୟ ଓ ପୁଷ୍ଟି	୨୨
ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କୃତ୍ରିମ ବର୍ଷ	୩୧
ମୋ ସ୍ଵପ୍ନର ସ୍ଫୁଲ୍	୩୩
ତୁମ ଲେଖା	୩୯
ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା	୪୦

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ,  
ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ, କ୍ଷୁଦ୍ର ଖବର, ତୁମ  
ପୃଷ୍ଠା....



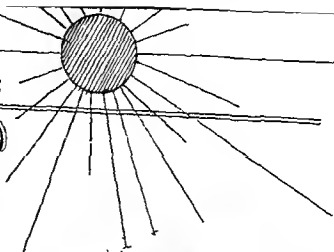
Supported by the National Council for Science & Technology Communication (NCSTC)  
Department of Science & Technology, Govt of India

BIGYAN TARANG : A People's Science Magazine.



ପାଣି ପାଗର ଭବିଷ୍ୟତ :

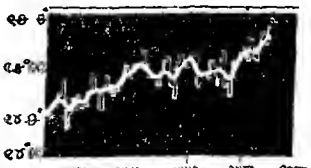
# ଗ୍ରୀମ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବ



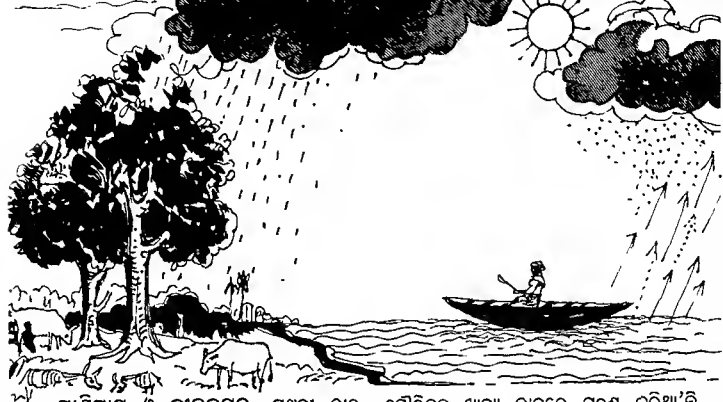
ପୃଥିବୀର ପରିବେଶ ଉପରେ ବିଚାର ବିମର୍ଷ କରିବା ପାଇଁ ଗତ କିଛି ମାସରେ ବ୍ରାଜିଲର ରାଜଧାନୀ ରିଓ-ଡି ଜେନିରୋ ଠାରେ 'ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀ' ବସିଥିଲା । ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ରିଓ ସମ୍ମିଳନୀର ଆଲୋଚନାରେ ସବୁଠୁ ଅଧିକ ଜୋର ଦିଆଯାଇଥିଲା ପୃଥିବୀର ପାଣିପାଗର ଅନିଶ୍ଚିତ ଭବିଷ୍ୟତ ଉପରେ । ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବଢୁଥିବା ଏବଂ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଅଧିକ ଅତିବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଆସୁଥିବା କଥା ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ବ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଏସବୁର କାରଣ ଓ ଫଳାଫଳ ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା

ଉତ୍ତାପ ବହୁଛି: ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଣି ପାଗ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ରହିଛି । ପ୍ରତି ଜାଗାରେ ଉତ୍ତାପ, ବର୍ଷା, ଖରା, ପବନ ଆଦିର ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖିବା ଏମାନଙ୍କର କାମ । ଏହି ତଥ୍ୟ ସବୁର ଜଣାପଡୁଥିଲା ଯେ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀର ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ବଢିଚାଲିଛି । ଅବଶ୍ୟ ଏ ମାପର ସଠିକତାକୁ ସମସ୍ତେ ମାନୁ ନଥିଲେ । ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ମରୁଟି ଦେଖାଦେଲାକୁ ଏ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଚିନ୍ତା ପଶିଲା । ପୁଣି ଜଣାଗଲା ଯେ, ୧୯୯୦ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୮୦ରୁ ୯୦ ମସିହା ଭିତରେ ୭ ବର୍ଷ ଧରି ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ଏ ଶତାବ୍ଦୀର ଅନ୍ୟ ବର୍ଷଗୁଡିକ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଥିଲା ।

ପୃଥିବୀର ପାଣିପାଗ ସତରେ ବଦଳୁଛି କି ନାହିଁ ସେ ବିଷୟରେ ବିତର୍କ ଲାଗିରହିଲା । ତେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବାରେ ଲାଗିଲେ । ଅନେକ ସମୀକ୍ଷା ପରେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଏକମତ ଯେ ଗତ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ହାରାହାରି ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୦.୫° ସେଲସିଅସ୍ ବଢିଛି । ଏହି ଉତ୍ତାପ ବୃଦ୍ଧିର କାରଣ ଓ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଏବେ ଅନେକ ଅଲଗା ମତ ରହିଛି । ତେବେ ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ପାଣିପାଗ କିପରି ବଦଳିପାରେ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ଆମକୁ ଏ କଥା ବୁଝିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।



ବଦି ଶୁଲିଷିତା ତାପମାତ୍ରା



ପାଣିପାଗ ଓ ଜୀବଜଗତ : ପୃଥିବୀ ଭାର ସବୁ ଶକ୍ତି ପାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ପ୍ରଭାବ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ବିଷମତା ଯୋଗୁଁ ସମୁଦ୍ରରେ ଓ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସ୍ରୋତ ଦେଖାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଇତିହାସରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ଜଳ ବା ବାରିମଣ୍ଡଳ (ମୁଖ୍ୟତଃ ସମୁଦ୍ର) ଭିତରେ ଅନେକ ଜିଛି ବଦଳି ଚାଲିଛି । ଏ ସବୁର ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଛି ସେ ସମୟର ପାଣିପାଗ ଉପରେ । ବେଳେବେଳେ ଉତ୍ତାପ ବହୁତ କମିଯିବା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ମାଡିଯାଇଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ପୁଣି କେତେବେଳେ ଉତ୍ତାପ ଅଧିକ ହେବାରୁ ବରଫ ତରଳି ଯାଇଛି । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅଧିକ ବରଫଖଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗି ଚାଲିଆସିଛି । ସମୁଦ୍ର କୁଳରେ ଅଧିକ ବନ୍ୟା ଆସିଛି ବା ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ମରୁଡି ପଡ଼ିଛି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାକୃତିକ କାରଣରୁ ଜଳବାୟୁରେ ଏଭଳି ଜଟିଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲାଗିରହିଛି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଏସବୁକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିପାରିନାହିଁ ।

ଏସବୁ ସାଙ୍ଗକୁ ଆମ ବଡ଼ନ୍ତା ଜୀବଜଗତ ମଧ୍ୟ ପାଣିପାଗକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାରେ ଲାଗିଛି । ସବୁ ଜୀବ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଅଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ

ଯୋଗିକକୁ ଖାଦ୍ୟ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ନିଶ୍ଚୟରେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନ ବାଷ୍ପ ଛାଡିଥା'ନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନ ବାଷ୍ପକୁ ପୁଣି ଜୈବିକ ଖାଦ୍ୟ ଓ କାଠ ଭଳି ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥରେ ପରିଣତ କରନ୍ତି । ଏହି ଅଜ୍ଞାନଚକ୍ରକୁ ବୁଲାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଜୀବଜଗତ ହିଁ ମୁଖ୍ୟ ଭାବରେ ଦାୟୀ । ତେବେ ବି ପାଣିପାଗ ଉପରେ ଜୀବଜଗତର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ ।

ଜୀବଜଗତ ଭିତରେ ମଣିଷର ସ୍ଥାନ ସ୍ପଷ୍ଟ । ଅନ୍ୟସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିକୁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି । ଜଙ୍ଗଲ ସଫା କରି ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିବାରୁ ଉଦ୍ଭିଦର ପରିମାଣ କମୁଛି । ମଣିଷର ବାଷ୍ପକାମ୍ନ ଦ୍ଵାରା ଉଦ୍ଭିଦକରତର ଭାରସାମ୍ୟ ବଦଳିଯାଇଛି । ରୋଟିଏ ପ୍ରକାର ରକ୍ଷର ସଂଖ୍ୟା ବଢୁଛି, ବିବିଧତା କମୁଛି । ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଅଧିକ ଅଜ୍ଞାନଯୁକ୍ତ ଇନ୍ଧନ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦ୍ଵାରା ସେ ଅଜ୍ଞାନଚକ୍ରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି । କୋଇଲା, ଖଣିଜ ତୈଳ ଭଳି ଜୀବାଣୁ ଇନ୍ଧନ ବା କାଠ ଭଳି ଜୈବ ଇନ୍ଧନ ଜାଳିବା ଫଳରେ ଅଧିକ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନ ବାଷ୍ପ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆସୁଛି । ଏତେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନକୁ କାମରେ

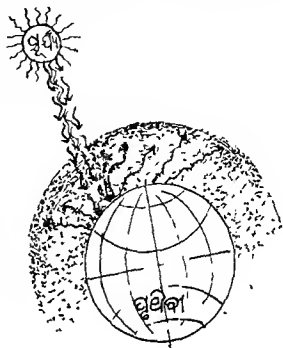
ଲଗାଇବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭିଦ ନ ଥିବାରୁ ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ କମିରହୁଛି । ମଣିଷର ଶିକ୍ଷା କାମ ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଆପ୍ରାକୃତିକ ପଦାର୍ଥ ପରିବେଶକୁ ଆସୁଛି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏଥିରୁ ବାଦଯାଇ ନାହିଁ । ଯବକ୍ଷାରଯାନ, ରକ୍ଷକ ଇତ୍ୟାଦିର ଅକ୍ଷୟାକ୍ଷର ଓ ଅମ୍ଳ, ମିଥେନ୍ ଇଳି ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ଓ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ୍ ଇଳି ଅନ୍ୟ କ୍ଷତିକାରକ ବାଷ୍ପ ସବୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜମିରହୁଛି । ଏସବୁ ମଣିଷ ଦ୍ଵାରା କରାଯାଉଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଣିପାଗକୁ କିଭଳି ବଦଳାଉଛି ତାହା ବୁଝିବା ଏବେ ବେଶ୍ କଷ୍ଟକର ।

**ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଭୂମିକା:** ଏପରି ଅନେକ କାରଣରୁ ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବଦଳିଚାଲିଛି । ଏହାକୁ ବୁଝିବାପାଇଁ ଏବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେତେଗୁଡିଏ ମଡେଲ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନର ଘଟଣାସବୁକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଭବିଷ୍ୟତରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କିପରି ରୂପ ନେବ ସେ କଥା ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ନୂଆରୂପ ପାଣିପାଗକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ସେ କଥା ଏହି ମଡେଲରୁ ଜଣାପଡିବ ବୋଲି ସେମାନେ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏହି ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡିକୁ ମିଶାଇ ସମସ୍ତଙ୍କ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମଡେଲ ଗଢ଼ିବାକୁ ହେବ ।

ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ରାଜି ଅଛନ୍ତି । ତାହା ହେଉଛି ଯେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢିବାର କାରଣ ରହିଛି ଆମ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳରେ । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ତାପ ଧରି ରଖିବା ଶକ୍ତି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବଢିଚାଲିଛି । ଏହି ତାପ ଧରି ରଖିବା ଶକ୍ତି ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଜ୍ଞାତକାମ୍, ଓ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପରେ ରହିଛି । ଏ ଦୁଇ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାଦାନ ଛଡା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶୁଥିବା କିଛି କୃତ୍ରିମ ଉପାଦାନ ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ । ଏଗୁଡିକ ଭିତରେ ରହିଛି ମିଥେନ୍, କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ୍, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍

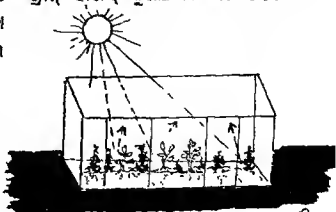
ଅକ୍ସାଇଡ୍, ଓଜୋନ୍, ଇତ୍ୟାଦି । ଏହି ବାଷ୍ପଗୁଡିକୁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପ କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ବାଷ୍ପଗୁଡିକ ଭିତର ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ବିନା ବାଧାରେ ଆସି ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପଡିପାରେ ।



ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ମାଟି, ପଥର ଗରମ ହୋଇ ଯେଉଁ ତାପରଶ୍ଵି (ଅବଲୋହିତ ବା ଇନଫ୍ରାରେଡ୍ ରଶ୍ମି) ଛାଡନ୍ତି, ସେଗୁଡିକୁ ଏହି ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପମାନେ ଧରି ରଖନ୍ତି । ପତ୍ତରେ ପୃଥିବୀ ଓ ତା'ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଉତ୍ତାପ ବଢିବାର ଏହି ଉପାୟକୁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ ।

ଏଭଳି ନାଁ ପଛରେ ରହିଛି ଟାଣାଗଛ ବଜାଯାଉଥିବା କାଚର ଘର । ଏହି କାଚଘରକୁ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ କୁହାଯାଏ । କାଚ ଭିତର ଦେଇ

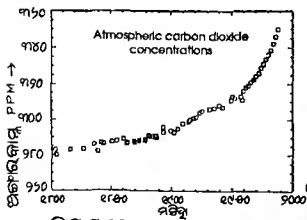


ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଆସିପାରେ ଓ ଭିତର ଜିନିଷକୁ ଉଷ୍ମ କରେ। କିନ୍ତୁ ଭିତରୁ ଫେରୁଥିବା ତାପରଶ୍ଚାଳକ ଭିତର ଦେଇ ଫେରିପାରେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଭିତରର ଉତ୍ତାପ ବାହାର ଅପେକ୍ଷା ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ। ଏଠାରେ ଛୋଟ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ସୁବିଧାରେ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି। ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ଭିତରେ ଜଳାୟତନର ପରିମାଣ ବି ଅଧିକ ଥାଏ। ଭିତରର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ଏହି ଭାବରେ ବଢ଼ୁଛି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ।

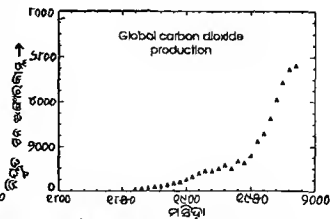
**ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ:** ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ୁଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଅଳେଖ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ। ଏଥିରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହିବାଷ୍ପ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ୧୯୮୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକଲକ୍ଷ ଭାଗ ପବନରେ ମାତ୍ର ୨୯ ଭାଗ (୧୦ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ୨୯୦ ବା ପି.ପି.ଏମ୍.) ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ ଥିଲା। ୧୯୯୦ ବେଳକୁ ଏହା ବଢ଼ି ଲକ୍ଷକରେ ୩୫ ଭାଗ ବା ୩୫୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରେ ପହଞ୍ଚିପାରିଥିଲା। ୧୮୭୦ ମସିହା ବେଳୁ ଜୀବାଣୁ ଜନ୍ମର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିଲା। ଫଳରେ ଅଧିକ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା

ବାଷ୍ପ ବାହାରିଲା ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ଭାରମାପ ବଢ଼ିଚାଲିଲା। ରତ ୫୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ବଢ଼ିଯାଇଛି।

ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ ଭାର ୨୯୦ ପି.ପି.ଏମ୍.ରୁ ୩୫୦ ପି.ପି.ଏମ୍. ହେଲା ବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୦.୫° ସେ. ବଢ଼ିଯାଇଛି। ଏପରି ହେଲେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଦୁଇଗୁଣ ହେବାକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିବ ଓ ସେତେବେଳକୁ ତାପମାତ୍ରା କେତେ ବଢ଼ିବ? ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ହିସାବ ଚାଲିଛି ଓ ଅନେକ ମତ ବାହାରିଛି। ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରଥମ ଟ୍ରେନ୍ସା କରିଥିଲେ ସ୍ୱିଡେନ୍ର ବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନବିତ୍ ସ୍ୱାଡେ ଆରହେନିଅସ୍। ଉଣେଇଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଭାଗରେ ସେ ମତ ଦେଲେ ଯେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଗଲେ ପୃଥିବୀର ତାପ ୪° ରୁ ୬° ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିଯିବ। ବର୍ତ୍ତମାନର ହିସାବ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ବଢ଼ିବ ବୋଲି ଜଣାଉଛନ୍ତି। ବର୍ତ୍ତମାନର ଅବସ୍ଥାରେ କିଛି ନ ବଦଳିଲେ ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀ ଅଧା ହେଲା ବେଳକୁ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯିବ।



ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ  
୧୯୦୦ ମସିହା ପୂର୍ବରୁ, ରତ ଲକ୍ଷେ  
ବର୍ଷ ଭିତରେ କେବେ ବି  
୩୦୦ PPM ଠାରୁ ଚଢ଼ି ନ ଥିଲା !



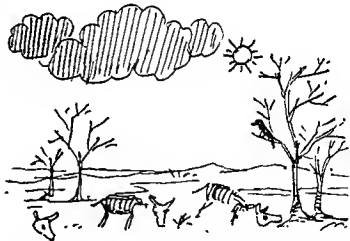
ଜୀବାଣୁ ଜନ୍ମର ଜାଲେଣୀରୁ  
ବାୟୁରୁଥିବା ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ନା ବାଷ୍ପ  
୧୯୭୦ ପରଠାରୁ ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।  
ତେଲର ଦର ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍  
ଦାୟୀ ।

ଜଳାୟବାସ ଓ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବ ବାସ ଗ୍ରାନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବର ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିଥିଲେ । ପବନରେ ଜଳାୟବାସର ଭାରମାପ ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ରହିଆସିଛି । ତେଣୁ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବ ବାସର ବୃଦ୍ଧିର ଅଟକଳରୁ ପାଣିପାଉର ଭବିଷ୍ୟତ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣି ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ରତ ଦଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମିଥେନ୍, କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋ କାର୍ବନ ଭଳି କେତୋଟି ନୂଆ ଗ୍ରାନ୍ ହାଉସ୍ ବାସ ଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏସବୁର ପରିମାଣ କମ୍ । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତାପ ଧରି ରଖିବାର କ୍ଷମତା ଏମାନଙ୍କର ବେଶ୍ ଅଧିକ । ଏବେକାର ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରଭାବ ମିଶିଲେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବ ବାସର ପ୍ରଭାବ ସାଙ୍ଗେ ସମାନ ହେବ । ଦେଖୁ ମୋଟ ଗ୍ରାନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବ ୨୦୩୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏବେକାର ଦୁଇରୁଣ ହୋଇଯିବ ।

**ଫଳାଫଳ:** ଏପରି ହେଲେ ୨୦୩୦ ମସିହା ବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ୨° ରୁ ୩° ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିଯିବ । ଏହାର ଫଳାଫଳ ବିଷୟରେ ଅନେକ ମତଭେଦ ରହିଛି । ଦେବେ କେତେ ରୁଦ୍ଧିଏ କଥା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ । ସେରୁଡ଼ିକ ହେଲା:

୧. ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ ତରଳିବା ଫଳରେ ସମୁଦ୍ରର ଜଳପତନ ବୃଦ୍ଧି ।
୨. ଅଧିକ ଜଳାୟବାସ ସୃଷ୍ଟି ଓ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ବର୍ଷା ।
୩. ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ କମ୍ ବର୍ଷା ଓ ମରୁଡ଼ି ।

ବରଫ ଦରଳିବା ଫଳରେ ସମୁଦ୍ର ପତନ ପ୍ରାୟ ୫୦-୭୦ ସେ.ମି. ବଢ଼ିଯିବ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ଥିବା ଅନେକ ସ୍ଥଳଭାଗ ବୁଡ଼ିଯିବ । ଏ ଭିତରେ ନ୍ୟୁୟାର୍କ ଭଳି ଅନେକ ବଡ଼ ନଗରୀ



ଓ ଦ୍ଵୀପ ରହିବେ । ବଙ୍ଗଳାଦେଶର ଅନେକ ଭାଗ ଓ ମାଳ ଦ୍ଵୀପ ପୁରାପୁରି ବୁଡ଼ିଯିବ । ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଧିକ ଲୁଣା ଜୁଆର ଆସି ଫସଲ ଓ ଜନଜୀବନ ନଷ୍ଟ କରିବ । ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ବଦଳିବା ଯୋଗୁଁ କୃଷି ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ବଦଳିଯିବ । ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅନିଶ୍ଚିତତା ଦେଖାଦେବ । ପାଣିପାଗ ବଦଳିବାର ପ୍ରଭାବ ଜୀବଜଗତ ଉପରେ କିପରି ପଡ଼ିବ ତାହା ସଠିକ୍ ଭାବରେ କହିହେବ ନାହିଁ । ତେବେ ଗଛଜାତୀ, କୀଟପତଙ୍ଗଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରକାର ନିଶ୍ଚୟ ବଦଳିବ । ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ଓ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କୀଟ ଓ ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟ ବଦଳିବେ । ଏସବୁ ମଣିଷଜୀବନକୁ ଅନେକ ଦିଗରୁ ବଦଳାଇଦେବ ।

ଏହି ସବୁ ଫଳାଫଳ ବିଷୟରେ କେହି ନିଶ୍ଚିତ ନୁହନ୍ତି । ତଥାପି ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ରୋକିବାକୁ କିଛି ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ଉଚିତ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ମାନୁଛନ୍ତି । କାରଣ ଗ୍ରାନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବର କୁପ୍ରବ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ପରେ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସୁଧାରିବା ସମ୍ଭବ ନ ହୋଇପାରେ । ଗ୍ରାନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବର ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ସଦୃଶ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷଣ

କମାଇନେଲେ ଆମର ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଲାଭ ବହୁତ ହେବ। କଳକାରଖାନା, ଗାଡ଼ିମଟରର ଧୂଆଁ କମିଲେ ମଣିଷର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ହିତକର ହେବ। ଜଙ୍ଗଲ ବଢ଼ିଲେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ନିଶ୍ଚୟ କମିବ। ଜୀବଜଗତର ବିବିଧତା ରକ୍ଷା ପାଇବ। ଏସବୁ ଉପକାରକୁ ନ ଚାହିଁବ ବା କିଏ ? ଏଣୁ ପ୍ରତିକାରର ବାଟ ଆଜିଠି ଖୋଜିବା ଦରକାର। ପ୍ରତିକାର ଅଛି କି ? : ଏ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଅଟକାଇ ହେବ କି ? ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛତାଯାଉଥିବା ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାସ୍ତବକୁ ରୋକାଯାଇପାରିବ କି ? ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ହେଲା ପୃଥିବୀ ସାରା ଏ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ଚାଲିଛି। ଗିଓ ସମ୍ମିଳନୀ ସମୟରେ ଓ ତା'ର ଆଗରୁ ଅନେକ ଆଲୋଚନା ପରେ କିଛି ବାଟ ବାହାରିଛି। କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁକୁ କାମରେ କରି ଦେଖାଇବା ବିଷୟରେ ଅନେକ ସନ୍ଦେହ ରହିଛି। କାରଣ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାସ୍ତବ ଉତ୍ପାଦନରେ ଧନୀ ଦେଶମାନେ ଆରୁଆ। ସେମାନଙ୍କ କଳକାରଖାନାରେ ଜଳୁଥିବା ଇନ୍ଦନ ଓ ଶିଶୁରେ ଲାଗୁଥିବା ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କରୁ ଅଧିକାଂଶ କାର୍ଗ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାସ୍ତବ ବାହାଉଛି। ସେଠାକାର ଆରାମତାୟକ ଉପରୋକ୍ତ ଜୀବନଧାରାକୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ନ ବଦଳାଇଲେ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାସ୍ତବ ପରିମାଣ କମାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ। କେବଳ

ଜୀବନଯାପନ ପ୍ରଣାଳୀ ନୁହେଁ, ତାଙ୍କର ଅର୍ଥନୀତି ମଧ୍ୟ ଏହା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେବ। ଏହି ତ୍ୟାଗ ପାଇଁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନୁହଁନ୍ତି। ଏଣେ ପୃଥିବୀର ପଛଆ ଦେଶମାନେ ଶିଶୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଆରେଇବା ପାଇଁ ପ୍ରାଣମୂର୍ତ୍ତୀ ଟେଷ୍ଟ ଚଳାଇଛନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ଇନ୍ଦନଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାସ୍ତବ ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଚାଲିଛି। ସେମାନଙ୍କର ବିକାଶକୁ ବାଧାଦେବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ନୁହେଁ। ଶିଶୋନତ ଦେଶମାନେ ଆଜି ଯେତିକି ଇନ୍ଦନ ଜଳାଇଛନ୍ତି ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି, ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନେ ଆଉ ୫୦ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ସେତିକି କରୁ ନ ଥିବେ। ତେଣୁ କାହାର ବିକାଶକୁ କେଉଁ ସ୍ତରରେ ସୀମିତ ରଖିବାକୁ ହେବ ସେ କଥା ଆଉ କେହି ଠିକ୍ କରିପାରିବେ ନାହିଁ।



କିଏ ଅଧିକ ଖଟି କରୁଛି ?

ଆର୍ଥିକ ବିଚାର : ଏହା ହେଲା ପ୍ରଥମ ସମସ୍ୟା। ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଲା ଏବେକାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷମୁକ୍ତ କରିବା ଓ ଭବିଷ୍ୟତର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷକୁ ରୋକିବାର ଖର୍ଚ୍ଚ କିଏ ବହନ କରିବ ? ପଛଆ ଦେଶ ମାନଙ୍କର ଦାବା ହେଉଛି ଏ ଖର୍ଚ୍ଚ ଶିଶୋନତ ଧନୀଦେଶମାନେ ଦିଅନ୍ତୁ। କାରଣ ଏତେ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀର ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ ସେମାନେ ଅବିଚାରିତ ଭାବରେ ନିଜର ଲାଭ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର



କରି ଚାଲିଛନ୍ତି। ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଏକ ପଞ୍ଚମାଂଶ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ ତାର ମୋଟ ଆୟର ୮୩ ଶତାଂଶ ରହିଛି। ଏବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆସୁଥିବା ୪ ଭାରତ୍ରୁ ୩ ଭାଗ (୭୫%) ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପ ଏହି ୨୦% ଲୋକମାନେ ହିଁ ଛାଡ଼ୁଛନ୍ତି। ଏହି ଧନୀମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସବୁଠାରୁ ଗରୀବ ଏକ-ପଞ୍ଚମାଂଶ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ ରହିଛି ମାତ୍ର ୧.୪ ଶତାଂଶ ଆୟ। ତେଣୁ ଦାବା ଉଠୁଛି ଯେ, ଧନୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ନିଜ ନିଜର ମୋଟ ଜାତୀୟ ଆୟର ୦.୭% ଭାର ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ସୁରକ୍ଷା ପାଣ୍ଠିକୁ ଦାନ କରନ୍ତୁ। ଏହାଛଡ଼ା ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଛାଡ଼ୁଥିବା ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଅନୁସାରେ ସେମାନେ କିଛି ଅଧିକ ଟଙ୍କା ମଧ୍ୟ ଦିଅନ୍ତୁ। ଏହାକୁ ଅଜ୍ଞାନଶୁଳ୍କ (କାର୍ବନ୍ ଟ୍ୟାକ୍ସ) କୁହାଯାଇପାରେ। ଧନୀରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ

ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷମୁକ୍ତ ଆଧୁନିକ କାର୍ଯ୍ୟଗରୀ କୌଶଳ ସବୁକୁ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶମାନଙ୍କୁ ସୁଲଭ ମୂଲ୍ୟରେ ଦେବା ପାଇଁ ବି ଦାବା ଉଠୁଛି। ତେବେ ଏ ସବୁ ଉପରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରାଜିନାମା ହୋଇପାରିନାହିଁ। ବାୟୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମସ୍ୟାର ମୁକାବିଲା ପାଇଁ କିଛି ସମୟସୀମା ବି ଠିକ୍ କରାଯାଇପାରି ନାହିଁ।

ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀର ବିଚାର ବିମର୍ଷ ଫଳରେ ପରିବେଶ ଉପରେ କିଛି ମୋଟାମୋଟି ବୁଝାମଣା ଆସିଛି। କିନ୍ତୁ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଯେଉଁ କଠୋର ନିଷ୍ପତ୍ତି ସବୁ ଦରକାର, ତାହା ନିଆଯାଇପାରିନାହିଁ। ଏହା ବିନା ଆମ ପରିବେଶର ଭବିଷ୍ୟତ ଅନିଶ୍ଚିତ ହୋଇ ରହିବ।

## ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଓ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍

ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଧାତୁ ତିଆରି ସମୟରେ ଦୁଇଟି କ୍ଷତିକାରକ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ। କଥା ଏବେ ଜଣାପଡ଼ୁଛି। ଏ ଦୁଇଟି ହେଲେ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ୍ ପରିବାରର ଦୁଇଟି ସଦସ୍ୟ  $CF_4$  ଓ  $C_2F_6$ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହି ବାଷ୍ପଦୁଇଟି ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ରହିପାରନ୍ତି ଓ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ପରିମାଣର ତାପରଶ୍ମି ଧରିରଖନ୍ତି। ମୋଟ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୨ ଭାଗ ଏହି ଉପାୟରେ ଆସୁଥିବା କଥା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ।

ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଉତ୍ପାଦନରେ ଗାରୁଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଯଦି କୋଇଲା ବା ଖଣିଜ ତୈଳରୁ ଆସୁଥାଏ, ତେବେ ଏହି କାରଖାନା ଆହୁରି

ଅଧିକ କ୍ଷତି କରେ। କାରଣ ଏଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ। ଆଲୁମିନିଅମ୍ ବିଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ପରିମାଣର ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରେ।

ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁ ରଲେ ଏକତନ୍ତ୍ର ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଧାତୁ ଉତ୍ପାଦନ ସମୟରେ ପ୍ରାୟ ୪୦ଟନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଜ୍ଞାନକାମ୍ବୁ ବାଷ୍ପର ପ୍ରଭାବ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆସିଥାଏ। ଏଥିରୁ ଅଧାଅଧି ଆସିଥାଏ କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ୍ ଆକାରରେ। ଏହି ହିସାବରେ ଫସିଲ୍ ଇନ୍ଦନ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଆଲୁମିନିଅମ୍ କାରଖାନା ସିମେଣ୍ଟ କାରଖାନା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ କ୍ଷତିକାରକ।

ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ( $H_2O$ ) : ଏହା ପାଣିପାଗର ପ୍ରାକୃତିକ ଅଙ୍ଗ। ଋତୁ ଅନୁସାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ଅନୁପାତ ପ୍ରାୟ ଘିର। ତେଣୁ ଏହାକୁ ହିସାବକୁ ନିଆଯାଏ ନାହିଁ।

ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ନ ବାଷ୍ପ ( $CO_2$ ) : ଉତ୍ତାପ ଧରି ରଖିବାରେ ଓ ପରିମାଣରେ ଏହା ଜଳାୟବାଷ୍ପର ଠିକ୍ ପଛକୁ। ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗାରଣ ଓ ଜୀବଜଗତର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାରୁ ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ଆସେ। ଜୀବାଣୁ ଇନ୍ଦନ (କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଇତ୍ୟାଦି) ଓ ଜୈବ ଇନ୍ଦନ (କାଠ, ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି) ବ୍ୟବହାରରୁ ଏହା ଏବେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଆସୁଛି।

ମିଥେନ୍ ( $CH_4$ ) : ସତସତ୍ତିଆ ଜାଗାରେ ସବୁଥିବା ଗଛପତ୍ର ଓ ରାତି ଭଳି ଡ଼େଣ୍ଡୋଜା ଜୀବମାନଙ୍କର ପାକସ୍ଥଳାରୁ ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ଆସିଥାଏ। ତେଲଖଣିରୁ ବାହାରୁଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ବାଷ୍ପ ମୁଖ୍ୟତଃ ମିଥେନ୍। ତାପ ଧରି ରଖିବାରେ ଗୋଟିଏ ମିଥେନ୍ ଅଣୁ ୨୫ଟି ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ନ ଅଣୁ ସାଙ୍ଗେ ସମାନ।

କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ୍ ( $CFC$ ) : କଳ କାରଖାନାରେ ଶୀତଳୀକରଣ ପାଇଁ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସ୍ତ୍ରେ ଡିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଏହି ବାଷ୍ପରୂପିକ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ। ଏହାର କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ଉତ୍ସ ନାହିଁ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତଳସ୍ତରରେ ଏହା ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପର କାମ କରେ। ଉପରଭାଗକୁ ଉଠିଗଲେ ଏହା ଓଜୋନ୍ ବାଷ୍ପ ସାଙ୍ଗେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ ଓ ତାକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ। ତେଣୁ ଏହା ଅଧିକ ବିପଦ ଜନିତ। ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ନ ବାଷ୍ପ ତୁଳନାରେ ଏହି ବାଷ୍ପରୂପିକ ୧୪,୦୦୦ ରୁ ୨୦,୦୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ତାପ ଧରି ରଖି ପାରନ୍ତି।

ନାଇଟ୍ରସ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ( $N_2O$ ) : ମାଟିରେ ଥିବା କେତେକାଢିର ଜୀବାଣୁ ମାଟିର ଓ ରାସାୟନିକ ସାରର ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ଲବଣକୁ ଭାଙ୍ଗି ଏହି ବାଷ୍ପ ପୃଷ୍ଠି କରନ୍ତି। ଜୀବାଣୁ ଇନ୍ଦନରୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ବାହାରିଥାଏ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଏହି ବାଷ୍ପ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ରହିପାରେ, ଏବଂ ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ନ ବାଷ୍ପର ୨୫୦ ଗୁଣ ତାପ ଧରି ରଖେ।

ଓଜୋନ୍ ( $O_3$ ) : ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଲାଗିକରି ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଂଶ- ଟ୍ରୋପୋସ୍ପିଅରରେ ଥିବା ଓଜୋନ୍ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ବାଷ୍ପର କାମ କରେ। ମଟର ଗାଡିର ଧୂଆଁରେ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍‌ର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଭିତରେ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାରୁ ଏହା ବାହାରିଥାଏ। ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ଏହି ଓଜୋନ୍‌କୁ ଶୋଷି ନେଇପାରେ। ତେଣୁ ଏହି ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷୟ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ତଳ ସ୍ତରରେ ଓଜୋନ୍‌ର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଉଛି। ଗୋଟିଏ ଓଜୋନ୍ ଅଣୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ନ ଅଣୁର ତାପ ଧରି ରଖିପାରେ।



# ପ୍ରାୟ ଛାଉଣି ବାସ

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପରିସ୍ଥିତି (୧୯୮୫-୮୬)

	ଅଜାରକାମୁ	ମିଥେନ୍	ନାଇଟ୍ରସ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍	ହୋଲୋ- ହୋଲୋ- କାର୍ବନ୍	ଓଜୋନ୍ (ଟଲସ୍ତର)
ପରିମାଣ (ପିପିଏମ୍)	୩୪୭	୧.୭	୦.୩୧	ପ୍ରାୟ ୦.୫ ପିପିବି	୦.୦୨- -୦.୩
ଜୀବନକାଳ (ବର୍ଷ)	୧୦୦	୭-୧୦	୧୭୦	୬୫-୧୧୦	କିଛି ପଦ୍ଧତି
ବୃଦ୍ଧିହାର (ବର୍ଷପ୍ରତି)	୦.୪%	୧.୧%	୦.୨-୦.୩%	୫%	ବହୁଳ
ତାପଧାରଣ କ୍ଷମତା (ଅଜାରକାମୁ ତୁଳନାରେ)	୧	୨୫-୩୨	୧୫୦-୨୫୦	୧୫୦୦୦- ୨୦୦୦୦	୨୦୦୦
ମୋଟ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧିରେ ଭାଗ(%)	ପ୍ରାୟ ୫୦	୧୭	?	୨୦	୮

## କେମିତି ମାପିବା ?

ପି. ପି. ଏମ୍. ( P P m ) ଅତି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଥିବା ବସ୍ତୁର ମାପକୁ ସାଧାରଣତଃ ପାର୍ସ୍ବ ପର୍ ମିଲିୟନ୍ ବା ଦଶ ଲକ୍ଷ ଭାଗରେ କେତେ ଭାଗ ଆକାରରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ସଂକ୍ଷେପରେ ଏହାକୁ ପି ପି ଏମ୍ ( P P m ) କୁହାଯାଇଥାଏ ।

ଆହୁରି ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ବସ୍ତୁକୁ ପିପିବି ( P P b ) ପାର୍ସ୍ବ ପର୍ ବିଲିୟନ୍ ବା ୧୦୦ କୋଟି ଭାଗରେ କେତେ ଭାଗ ହିସାବରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅଜାରକାମୁ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ୦.୦୩୪ ଶତାଂଶ (%) ବା ଶହେ ଭାଗରୁ ୦.୦୩୪ ଭାଗ । ଏହାକୁ ଆମେ ୩୪୦ ପିପିଏମ୍ ବା ୩୪୦,୦୦୦ ପିପିବି କହିପାରିବା ।

## ରକ୍ଷକ ଓ ଭକ୍ଷକ

ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ଫଳରେ ଆଜି ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ୁଛି। ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଡିଙ୍ଗର ବିଷୟ। କିନ୍ତୁ ଏହାର ଗୋଟିଏ ବିକିତ୍ର ଦିଗ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ପୃଥିବୀର ପିଲାଦିନରେ ଏଠାରେ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବ ଯଦି ନ ଥା'ତା, ତେବେ ଆଜି ମଣିଷ ବା ଅନ୍ୟ ଜୀବ ମଧ୍ୟ ନ ଥା'ତେ।

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ଆମର ଉତ୍ତାପ -୩୦° ସେ. ବା ବରଫର ରକନାଙ୍କ ଠାରୁ ୩୦° ସେ. ତଳକୁ ରହିବା କଥା। ଏପରି ହୋଇଥିଲେ ପୃଥିବୀର ସବୁପାଣି ବରଫ ହୋଇ ରହିଥା'ତା। ଜୀବନ ପାଇଁ ପରିବେଶ ସୁହାଇ ନ ଥା'ତା। କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ହାରାହାରି ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୧୫° ସେ. ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି। ଏହା ଜୀବଜଗତ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଆରାମଦାୟକ।

ଆମର ଅବସ୍ଥାରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଥେନ୍, ଅଜ୍ଞାରକାମ୍, ଜଳାନ୍ୟାସ ଆଦି ଭରି ରହିଥିଲା। ଏହି ସବୁ ବାଷ୍ପ ଗ୍ରୀନ୍ ହାଉସ୍ ଭଳି କାମ କରି ଅଧିକ

ଉତ୍ତାପ ଧରି ରଖିଲେ। ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ପାଣି ଚଳନ ହୋଇରହିଲା ଓ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା। କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବଦଳିଗଲା। ମିଥେନ୍ ବାଷ୍ପ ଚାଲିଗଲା ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା। କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳାନ୍ୟାସ ଓ ଅଜ୍ଞାରକାମ୍ ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହିଗଲା। ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତାପ କମିଗଲା ନାହିଁ। ଜୀବନ ସୁରୁଖୁରୁରେ ଆରୋଭଗଲା।

ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ଅତି ଥଣ୍ଡା ପରିବେଶରେ ସବୁପାଣି ବରଫ ହୋଇରହିଛି। ଅତି ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ତା'ର ଜଳାନ୍ୟାସ ନାହିଁ କି ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଅଜ୍ଞାରକାମ୍ ନାହିଁ। ତେଣୁ ସେ ଯେଉଁ ଥଣ୍ଡାକୁ ସେଇ ଥଣ୍ଡା। ପୃଥିବୀର ଆରପଟକୁ ଏଣେ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅତି ଘନ ଏବଂ ଅଜ୍ଞାରକାମ୍ ଭରା। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ଏଠି ପୁରାମାତ୍ରାରେ ଧରା ହୋଇ ରହୁଛି। ତେଣୁ ସେ ସୌରଜରତର ସବୁଠୁ ଗରମ ଗ୍ରହ ହୋଇ ରହିଛି। ଜୀବନ ପାଇଁ ସେଠି କିଛି ବି ସୁଯୋଗ ନାହିଁ। ■



ସ୍ବଚ୍ଛ ବାତାୟନ



ଶୁଦ୍ଧ



ଜି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣାୟୁକ



ପୃଥିବୀ



କି ଥଣ୍ଡା



ମଙ୍ଗଳ

# ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ପାଣିପାଗର ଇତିହାସ

ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଭାରମାପ ଓ ତାପଧାରଣ କ୍ଷମତା ବଦଳିଚାଲିଛି ବୋଲି ଏବେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଚିନ୍ତା । କେହି କେହି କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଆପଣା ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ୬° ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିଯିବ । ଜଣାଯାଏ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ପରଠୁ ଏପରି ଅବସ୍ଥା କେବେ ଆସି ନଥିଲା । ଆଗ ସମୟରେ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅବସ୍ଥା କିପରି ଥିଲା ?

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀର ଜନ୍ମ ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ । ସେ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ବାହାରୁଥିବା ପବନର ସ୍ରୋତରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉଡ଼ି ଚାଲିଯାଇଥିବା କଥା । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୪୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ବା ଜନ୍ମର ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀରେ ନୂଆ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏଥିରେ ପୃଥିବୀ ଭିତରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପ ଜମିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ, ଅଜ୍ଞାତକାମ୍ବୁ, ଯବ-କ୍ଷାରଜାନ, ଆମୋନିଆ, ନିଥେନ୍ ଆଦି ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ।

ଚାଣୁଆ ଅତି ବାଜରଣୀ ଗଣ୍ଠିର ପ୍ରଭାବରେ ଏସବୁ ବାଷ୍ପରୁ କିଛି ଭାଙ୍ଗିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଏଥିରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ ଜୈବିକ ଅଣୁ ଓ ବିନା ଅମ୍ଳଜାନରେ ବଞ୍ଚୁଥିବା ସରଳ ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଦେଲା । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଲା । ଏପରି କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ଆଜିଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦° ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧିକ ଥିଲା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ଆସ୍ତେ

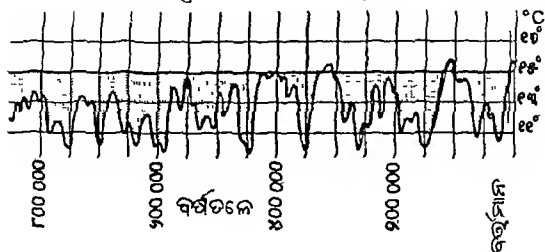


ଆସ୍ତେ ପୃଥିବୀ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ଏବଂ ଉନ୍ନତ ଜୀବମାନେ ଜନ୍ମ ନେଲେ । ପାଣିପାଗ ବଦଳିବା ପକରେ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ମାଡ଼ିଗଲା । ଏହିପରି କେତେ ବରଫ ଯୁଗ ଆସିଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ ।

ଯେଉଁଠାରେ ବରଫ ମାଡ଼ିଗଲା ସେଠାରେ ତା'ର ଛାପ ରହିଗଲା । ବରଫ ସ୍ରୋତରେ ଗାସିଆସିଥିବା ବିରାଟ ପଥର, ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଜାବାଣୁରୁ ଆମେ ଆଜି ଏ ବରଫ ସ୍ରୋତର ଦିଗ ଓ ବିଦ୍ରାବ ଦିଶ୍ଵୟରେ ଜାଣିପାରୁଛେ । ଆଉ କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ଜମିନିହୁଥିଲା, ସେଥିରୁ ଆମେ ଉତ୍ତାପ ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା କରିପାରୁଛେ । ରକ୍ତମାନଙ୍କର ଜୀବାଣୁରୁ ବରଫ ଗଦା ଉଛତା ଓ ଜୀବନଜାଳ ବିଷୟରେ ବି ଜାଣିପାରୁଛେ ।

ଏସବୁ ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦ରୁ ୩୮୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ

# ବରଫ ପରିମାଣରୁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଉତ୍ତାପର ଦ୍ୱିସାବ



ଗତ ୮ ଲକ୍ଷ ସପ୍ତଶ ଶହ ବର୍ଷର ଏହି ଦ୍ୱିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ, ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୨୦ ହଜାର ବର୍ଷରେ ଅଧିକ ବରଫ ମାଡ଼ୁଛି ।

ଓଲିଗୋସିନ୍/ମିଓସିନ୍ କାଳରେ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୬ ସେ. ଅଧିକ ଥିଲା । ୩୦ରୁ ୪୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଡକର ପ୍ରିଓିସିନ୍ କାଳବେଳକୁ ଏହା ଆଉ କିଛି କମି ଆସିବୁଁ ପ୍ରାୟ ୪ ସେ. ଉପରେ ରହିଲା । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ଉପରେ ବରଫ ଜମିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା ।

ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ କାଳର ଶେଷ ଭାଗରୁ ବା ରତ ୨୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ବେଶ୍ ଥଣ୍ଡା ରହିଛି । ଏହି ସମୟରେ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୩ ସେ. ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥିର ରହିଛି । ଉଚ୍ଚତର ଜୀବମାନଙ୍କ ବିକାଶ ପାଇଁ ଏହା ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଲା । ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରଥମ ମଣିଷ ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଦେଲା ।

ପ୍ଲାଇଷ୍ଟୋସିନ୍ କାଳ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ଟି ବରଫଯୁଗ ଆସିଥିବା କଥା ଜଣାପଡ଼େ । ମଙ୍ଗର କଥା ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧,୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ଛଡ଼ାରେ ଆସିଥିଲା । ଏହି ନିୟମିତତାର କିଛି ପ୍ରକୃତ କାରଣ ରହିଛି କି ନାହିଁ ଜଣାନାହିଁ ।

ପ୍ରତି ବରଫ ଯୁଗ ପରେ ଏକ ଉଷ୍ମ ସମୟ ଆସୁଥିଲା । ଆଜି ଆମେ ଏପରି ଏକ ଉଷ୍ମ କାଳରେ ରହିଛେ । ଏହା ପୂର୍ବର ଉଷ୍ମ କାଳ ଆସିଥିବା ୧,୨୫,୦୦୦ ବର୍ଷ ଆଗରୁ । ସେ ସମୟରେ ହାରାହାରି ଉତ୍ତାପ ଆଜିର ଉତ୍ତାପଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨.୫ ସେ. ଅଧିକ ଥିଲା ।

ଗତ ୮,୫୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅତ୍ୟା-ଉତ୍ତମ ତଥ୍ୟ ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବେ ଜଣାଅଛି । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୨୦,୦୦୦ ବର୍ଷରେ ଅଧିକ ବରଫ ମାଡ଼ୁଛି ଓ ଛାଡ଼ୁଛି । ଏହି ହିସାବରୁ ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ, ଆସନ୍ତା ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବରଫଯୁଗ ଆସିଯିବ । ଆଜିର ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିବାର କାରଣ ସାଜରେ କିଛି ଏହାର କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ।

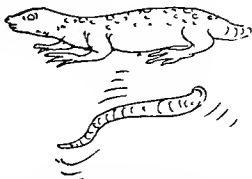
ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀର ଉତ୍ତାପ କିପରି ଅତ୍ୟଧିକ ନ ବଢ଼େ ତାହା ଆମର ବର୍ତ୍ତମାନର ଚିନ୍ତା । ଏହି ଉତ୍ତାପ ବୃଦ୍ଧିର କାରଣ ଖୋଜି ତାର ପ୍ରତିକାର କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର କାମ ।

# କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ : ଝିଟିପିଟିର ଲାଞ୍ଜ କଟିଗଲେ ରକ୍ତ ବାହାରେ ନାହିଁ ବା ସେ ଛତପଟ ହୁଏ ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଆଲୋଚନା : ଅନେକ ସମୟରେ ଲାଞ୍ଜ ନ ଥିବା ଝିଟିପିଟି ବା ଚମ୍ପେଇନେଉଳ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା । ଦୁଇଟି ଝିଟିପିଟିଙ୍କ ଲଢେଇ ବେଳେ ଗୋଟିକର ଲାଞ୍ଜ ଖସି ପଡିବା ମଧ୍ୟ ଦେଖୁଥିବା । କିନ୍ତୁ ସେଥିରୁ ରକ୍ତ ବାହାରୁ ନଥାଏ । ଦେହରୁ ଅଲଗା ହେଲା ପରେ ମଧ୍ୟ ଲାଞ୍ଜଖଣ୍ଡକ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଛାଟିପିଟି ହେଉଥାଏ ।

ଏପରି ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ଝିଟିପିଟି ଓ ତା'ର କିଛି ଜାତି ଭାଇଙ୍କ ଲାଞ୍ଜ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଲାଞ୍ଜ ଭିତରକୁ ଲମ୍ବିଥିବା ମେରୁଦଣ୍ଡର ଗୋଟିଏ ଯୋଡେଇକୁ ମାଂସପେଣା ଘେରି ରହିଥାଏ । ଏହି ଯୋଡେଇଟି ରୋଟିଏ ଚିପା ବୋତାମ ଭଳି ଲାରିଥାଏ । ଟିକିଏ ଜୋର ପଡିଲେ ଲାଞ୍ଜଟି ଏହି ଯୋଡେଇଠାରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯାଏ । ସେ'ଠି କୌଣସି ମାଂସକ ଅଂଶ କଟେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ରକ୍ତ ବାହାରେ ନାହିଁ ବା ଝିଟିପିଟିକୁ କଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଛିଣ୍ଡିଯିବା ଆଗରୁ ଲାଞ୍ଜଖଣ୍ଡକର ସ୍ବାୟତ୍ତଚଳ ଉଦ୍ଭେଜିତ ହୋଇପଡ଼ିଥାଏ । ତେଣୁ ଛିଣ୍ଡିରଲା ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଛତପଟ ହୁଏ ।



ଦରକାର ଅନୁସାରେ ଲାଞ୍ଜକୁ

ଛାଡିଦେବାଟା ଝିଟିପିଟିର ରୋଟିଏ ଆତ୍ମରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା । ତାକୁ ପଛରୁ କିଏ ମାଡିବସିଲେ ଝିଟିପିଟିଟି ଲାଞ୍ଜଟିକୁ ଛାଡି ଦେଇ ଖସି ଚାଲିଯାଏ । ତାକୁ ଯଦି ଆଗରୁ କିଏ ମାଡି ବସେ ତେବେ ସେ ଲାଞ୍ଜଟି ଖସାଇଦିଏ । ଧରିଥିବା ଶତ୍ରୁଟି ଛତପଟ ହେଉଥିବା ଲାଞ୍ଜଟିକୁ ଦେଖି ତରିପକାଏ କିମ୍ବା ଲାଞ୍ଜଟିକୁ ଧରିବାକୁ ରଲାବେଳେ ଝିଟିପିଟି ଖସି ପଳାଇଯାଏ ।

ଏଥିରେ ଲାଞ୍ଜଟି ସିନା ଚାଲିଯାଏ, ହେଲେ ଝିଟିପିଟିର ଜୀବନ ବଞ୍ଚିଯାଏ । କିଛି ଦିନ ପରେ ଯୋଡେଇ ଜାଗାରୁ ରୋଟିଏ ନୂଆ ଲାଞ୍ଜ ବାହାରେ । ମାସେ ଦୁଇମାସ ମଧ୍ୟରେ ନୂଆ ଲାଞ୍ଜଟି ପୁରା ବଢିଯାଏ । ଏ ନୂଆ ଲାଞ୍ଜଟି ଭିତରେ କିନ୍ତୁ ସ୍ଥାବ ନ ଥାଏ ।

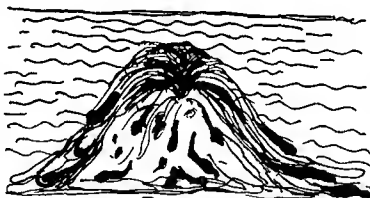
ପ୍ରଶ୍ନ : ପାଣି ତଳେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ରହିପାରେ କି ?

ଆଲୋଚନା : ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ସମୁଦ୍ରତଳେ ଲୁଚି ରହିଛନ୍ତି । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ । ମଝିଗେ ମଝିରେ ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍ବରୀରଣ

ମଧ୍ୟ ଚାଲିଛି । ଏମାନଙ୍କର ବିଷ୍ଣୋରଣ ଓ କାକା ପାଣି ଉପରକୁ ଆସୁ ନଥିବାରୁ ଆମେ ତାଙ୍କ କଥା ଜାଣିପାରୁନାହେଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କର ବିଷ୍ଣୋରଣ କଥା ଜାଣିପାରନ୍ତି ।



ମାଟି ଭିତରେ ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି



ପାଣି ତଳ ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି

ସମୁଦ୍ରତଳେ ଥିବା ଏହି ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଗୁଡ଼ିକରୁ କିଛି ଓଜନିଆ ପଥର ଖଣ୍ଡ, କିଛି ହାଲୁକା ପ୍ୟାମିସ୍ ପଥର ଓ ବାକି ପଥୁରିଆ ଗୁଣ୍ଡ ବାହାରି ପାଣି ତଳେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରୁହନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଜମି ରହି ନୂଆ ଦ୍ଵୀପ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହିପରି ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଦ୍ଵୀପ ହୋଇରଲେ ସେସବୁ ମିଶିଯାଇ ବଡ଼ ବଡ଼ ସ୍ଥଳ ଭାଗ କରନ୍ତି । ଆମର ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଭାବରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଛନ୍ତି । ବାକି ଦ୍ଵୀପଗୁଡ଼ିକ ମାଳ ଭଳି ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଲାମିଆନ୍ତି ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀର ଉପର



ପାଣି ତଳ  
ଆଗ୍ନେୟ ଗିରିରୁ  
ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଦ୍ଵୀପ ସମୂହ

ସ୍ତର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଭୂଖଣ୍ଡକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡମାନଙ୍କର ସୀମାରେ ଅଧିକାଂଶ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠର ମୋଟ ଅଳ୍ପ ଉଦ୍ଭାରଣର ୪ ଭାଗରୁ ୩ ଭାଗ ସମୁଦ୍ର ମଝିରେ ଥିବା ପର୍ବତମାଳା (ridge)ରେ ହୋଇଥାଏ । ସେଠାରେ ବାହାରୁଥିବା ଲାଭା ଛତା ଭଳି ପାଣି ତଳେ ଖେଳାଇ ହୋଇଥାଏ । ଓଜନିଆ ଅଂଶ ପାଖରେ ଜମିରୁହେ । କିଛି ହାଲୁକା ଅଂଶ ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରୋତରେ ଭାସି ଆସି ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ରଦା ହୋଇଯାଏ । ପୃଥିବୀ ସାରା ଏପରି ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ଟି ରଦା ଚଖାଅଛି । ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ପ୍ରଚୁର ରକ୍ଷକଯୁକ୍ତ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ମିଳିଥାଏ ।

ପ୍ରଶ୍ନ : ପତ୍ର ଝଡ଼ିବା ଆଗରୁ କାହିଁକି ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ ?

ଆଲୋଚନା : ଗଛର ଯେ କୌଣସି ଅଙ୍ଗ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଧରିଲେ ତା'ର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ଆସିଲା ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଥାଏ । ଫଳ ପାଡ଼ିଲେ ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ, ବୁଢ଼ା ପତ୍ର ହଳଦିଆ ପଡ଼ି ଯିବେ । କଅଁଳିଆ ଶାରୁଆ ଡାଳରେ ଆଘାତ



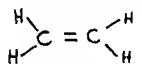
ଲାଗିଲେ ଶୁଖିଯିବା ଆଗରୁ ତାହା ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ ।

ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଆସେ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ନାମକ ରୋଟିଏ ଜଟିଳ ଅଣୁରୁ ।

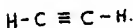
ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଆସେ କ୍ୟାରୋଟିନ୍ ଅଣୁ ଯୋଗୁଁ ।  
 (ଏହି କ୍ୟାରୋଟିନ୍‌ରୁ ଜିଟାମିନ୍ କ ମଧ୍ୟ ମିଳେ ।  
 ଏଥିପାଇଁ ହଳଦିଆ ବା ନାରଙ୍ଗା ରଙ୍ଗର ପରି  
 ପରିବା ଆଖି ପାଇଁ ଭଲ) । ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ବିଭିନ୍ନ  
 ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ଶୋଷିନେବା ପାଇଁ ଏହି ରଙ୍ଗୀନ୍  
 କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଭିଦ ଦେହରେ ମିଶିକରି  
 ରହିଥା'ନ୍ତି । ସବୁଜ କଣିକାର ପରିମାଣ  
 ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ଥାଏ । ତେଣୁ ଅନ୍ୟରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ  
 ଜଣା ପଡ଼େ ନାହିଁ ।

ରଙ୍ଗ ଆସାତ ପାଇଲେ ବା ଫଳ ଓ  
 ପତ୍ରର ପାଡ଼ିବା ସମୟ ଆସିଗଲେ ସେଥିରୁ  
 ଗୋଟିଏ ହରମୋନ୍ ଝରେ । ଏହି ହରମୋନ୍‌ର  
 ପ୍ରଭାବରେ ସବୁଜ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ।  
 ଫଳରେ ହଳଦିଆ କଣିକାର ରଙ୍ଗ ବାହାରେ ।  
 ରଙ୍ଗ ବଦଳିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏହି ହରମୋନ୍  
 ଯୋଗୁଁ ଅନ୍ୟ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବି ଆସିଥାଏ ।  
 ଫଳ ନରମ ହେବା, ମିଠା ବଢ଼ିବା, ସହଜରେ  
 ଟୋପା ଛାଡ଼ିବା, ପତ୍ର ସହଜରେ ଝଡ଼ିଯିବା  
 ଏ ସବୁରୁ କିଛି । ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ  
 ହରମୋନ୍ ହେଉଛି ଏଥିଲିନ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ  
 ବାଷ୍ପୀୟ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ।

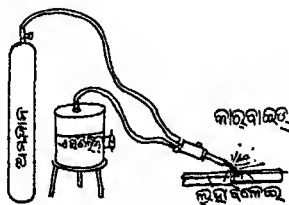
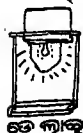
ଏହାକୁ ଆମେ ଗବେଷଣାଗାରରେ ତିଆରି  
 କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ତାହା ଏତେ ସୁବିଧାଜନକ



ଏଥିଲିନ୍



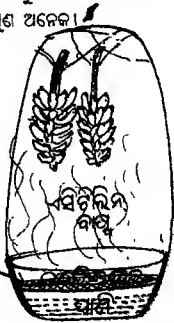
ଏସ୍ଟିଲିନ୍



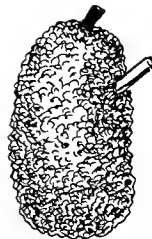
ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଗଠନରେ ପ୍ରାୟ ଏକାଭଳି ଆଉ  
 ଗୋଟିଏ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ୍ ବାଷ୍ପ ହେଉଛି ଏସିଟିଲିନ୍  
 ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଏସିଟିଲିନ୍ ବାଷ୍ପ ଅରଗା ବାରିପାରନ୍ତି  
 ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର  
 ରଙ୍ଗ ବଦଳିଯାଏ । ଏସିଟିଲିନ୍ ତିଆରି କରିବା  
 ଖୁବ୍ ସହଜ । କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ କାର୍ବାଇଡ୍‌ରେ ପାଣି  
 ମିଶିଲେ ଏହା ଆପେ ଆପେ ବାହାରେ । ତେଣୁ  
 ବାଷ୍ପୀମାନେ କଦଳୀ ଓ ପାନକୁ ହଳଦିଆ  
 ପକାଇବାକୁ (ପଚାଇବାକୁ) ଏହି ବାଷ୍ପ ବ୍ୟବହାର  
 କରନ୍ତି ।

ଏସିଟିଲିନ୍ ବାଷ୍ପ ଅନେକ ଅଲଗା କାମରେ  
 ବି ଲାଗେ । ପବନରେ ମିଶି ଜଳିଲେ ଏହା  
 ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଦିଏ । ବାହାଘର, ଯାତ୍ରା  
 ଇତ୍ୟାଦିରେ ଜଳୁଥିବା ଝାଡ଼ିଆଲୁଅ ବା ଡେ  
 ଲାଇଟ୍‌ରେ ଏହି ଏସିଟିଲିନ୍ ଜଳେ । ବିଶୁଦ୍ଧ  
 ଅମ୍ଳଜାନ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଜଳିଲେ ଏହି ଏସିଟିଲିନ୍  
 ଶିଖାର ଉଚ୍ଚାପ ଖୁବ୍ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏଥିରେ ଲୁହା  
 ମଧ୍ୟ ତରଳିଯାଏ । ତେଣୁ ଲୁହା କାଟିବା ଓ  
 ଝଙ୍କେଇ କରିବା ପାଇଁ ଅକ୍ସି-ଏସିଟିଲିନ୍ ଟର୍ଚ୍ଚ  
 ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଛୋଟିଆ ଅଣୁଟିଏ ହେଲେ ବି ଏହି  
 'ଏସିଟିଲିନ୍' ର ଗୁଣ ଅନେକ ।



ପ୍ରଶ୍ନ : କଞ୍ଚା ପଣସରେ ଚାଟିଟିଏ ପୁରାଇଦେଲେ ତାହା ବଞ୍ଚକ ପାଟିଯାଏ କାହିଁକି ?



ଆଲୋଚନା : ଜୀବଜଗତର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେତେ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ମଣିଷ, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ଉଦ୍ଭିଦ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦେହରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯୌଗିକ ଝରିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ହରମୋନ୍ କହିଥାଉ ।

ଗଛରେ ଫଳ, ପତ୍ର ରଚ୍ୟାଦି ପାଟିଥାଏ ଓ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଆସିଥାଏ ‘ଏଥିଲିନ୍’ ନାମକ ହରମୋନ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ । ପତ୍ର ପୁରୁଣା ହୋଇଗଲେ ବା ଫଳ ପାକନ ହୋଇଗଲେ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ଏହି ହରମୋନ୍ ଝରେ ଓ ଫଳ ବା ପତ୍ର ପାଟିଯାଏ । ଉଦ୍ଭିଦର ସବୁ ଅଙ୍ଗରେ ଏହି ହରମୋନ୍ ଉତ୍ପାଦନର କ୍ଷମତା ଥାଏ । କୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ଆଘାତ ଲାଗିଲେ ସେଠାରେ ଏଥିଲିନ୍ ଝରେ ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖାଦିଏ ।

କଅଁଳିଆ ଦାଳଟିଏ ମୋଦି ହୋଇଗଲେ, ପତ୍ରଟିଏ ଛିଣ୍ଡିଗଲେ, ଫଳଟିଏ ଛିଣ୍ଡାଇ ଆଣିଲେ ସେ ସବୁ କିଛିଦିନ ପରେ ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ । ଫଳଟିଏ ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇଗଲେ ଦାହା ଆହୁରି ବଞ୍ଚକ ପାଟିଯିବା ଆମେ ଦେଖିଥିବା । ସେହିଭଳି କଞ୍ଚାପଣସରେ ଚାଟିଟିଏ ପୁରାଇ ଖଣ୍ଡିଆ କରିଦେଲେ ସେଥିରେ ଏଥିଲିନ୍ ଝରେ ଓ ତାହା ପାଟିଯାଏ । ଫଳଟି ଅତି କଷ୍ଟ ଥିଲେ ତାହା ହଳଦିଆ ପଡ଼ିଯାଏ ସିନା ସେଥିରେ ତା'ର ସ୍ୱାଦ ବା ବାସ୍ନା ଆସେ ନାହିଁ ।

## ଜାଣିରୁ କି ?

- ଆମ ଦେହ କୌଣସି ଭିଟାମିନ୍ ତିଆରି କରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କେତେ ପୋଷାକାଦି ଦେହ ଭିତରେ ରହି ଆମକୁ ଭିଟାମିନ୍ ଯୋଗାଇ ଦେଇଥାଆନ୍ତି । ଆମ ଅନ୍ତନାଳୀରେ ଥିବା ଅଣୁଜୀବମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ଏହି ଭିଟାମିନ୍ କାରଖାନା ।
- କେତେ ଜୋର ଭାବଡ଼ି ଯେ ମାଛ ମାଂସ ବିନା ଖାଦ୍ୟ ପୁଷ୍ଟି ହେବ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଭୁଲ । ସୁଖାମେ ନାମକ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଥମେ ଏହା ଜୁଲ ବୋଲି ମତ ଦେଇଥିଲେ । ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କୁ ହସି ଚିତ୍କାରଦେଲେ । ଚାକିରୀରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ହଇରାଣ କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ତାଙ୍କ କଥା ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଯଥେଷ୍ଟ କ୍ୟାଲୋରୀର ଶ୍ୱେତସାର ଖାଇଲେ ପୁଷ୍ଟିସାରର ଅଭାବ ଭରଣା ହୋଇପାରିବ ।

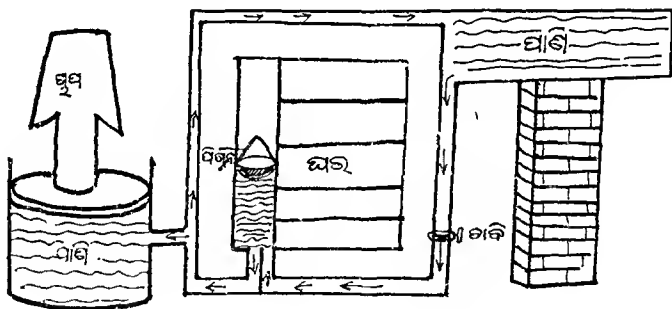




## ପାଣି ଚକାଇବ ଘର ?

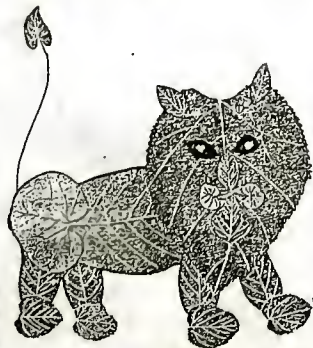
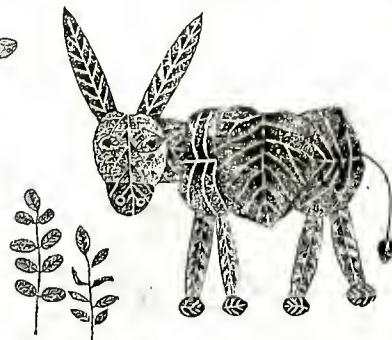
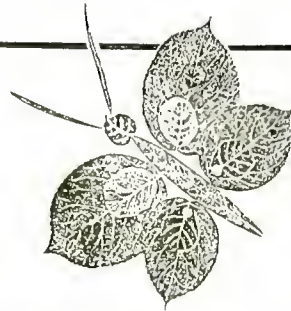
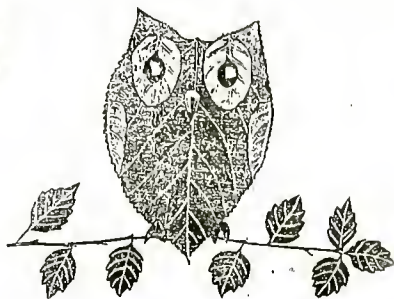
ବଡ଼ ବଡ଼ କୋଠା ଘରମାନଙ୍କରେ ଉପର ତଳ ହେବା ପାଇଁ ଲାଗିଥିବା ଲିଫ୍ଟ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଳରେ ଚାଲିଥାଏ । ଖର୍ଚ୍ଚ କମାଇବା ପାଇଁ ଚାଷୀଖଣ୍ଡରୁ ସାଥି ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁମାର ବାଣୀ ରୋଟିଏ ପାଣି ଚାଳିତ ଲିଫ୍ଟର ଯୋଜନା କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ ।

ଏହା କେତେ ଦୂର ସମ୍ଭବ ହେବ, ସେ ବିଷୟରେ କିଛି କହିବ କି ? ଏଥିରେ କିଛି ଭୁଲ୍ ରହିଛି କି ? ଏହାକୁ ଅଧିକ କାମିକା କରିହେବ କି ? ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରି କୁହନ୍ତୁ ଦେଖୁ ।



ଏଥରଠୁ ଆମେ ଏପରି କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ବା ଯୋଜନାକୁ ଗ୍ରହଣ ଦେବୁ । ଯାହା ତୁମ ମନ ଭିତରୁ ନିଶ୍ଚୟ କୌତୁହଳ ଜଗାଇବ । ତୁମେ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଭାବିବ । ରୂପ ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ଆଉ ଆମକୁ ତୁମ ମତାମତ ଓ ଅନୁଭୂତି ଜଣାଇବ । ଅନେକ ଜିନିଷର ଆରମ୍ଭ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନରୁ । ପ୍ରଥମେ ଅତୁଆ ଲାଗେ, ସନ୍ଦେହ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଇ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା, ଟେଷ୍ଟା ହେଲା ପରେ ଏହା ରୂପ ବି ନିଏ ଓ ଏକ ଚମତ୍କାରିତାବନିଯାଏ । ଆମର ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ଟେଷ୍ଟା ଯେ କିଛି ଉପଯୋଗୀ ଫଳ ନ ଦେବ କିଏ କହିପାରେ ?

ତୁମେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଯାହା ନୂଆ ଚିନ୍ତା, ଯୋଜନା, ବା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ । ଆମେ ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବା ।



## ତୁମ ଚିତ୍ରିଧାରଣା



ପ୍ରକୃତିର ସବୁ ଜିନିଷର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ରହିଛି । ସେ ସବୁକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ସଜାଇଲେ ବା ଅନୁରା ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀରେ ବେଠିଲେ ସେଥିରୁ କି ଆହୁରି ଅନେକ ମଜା ଆକାର ମିଳି ପାରିବ । ପତ୍ରକୁ ନେଇ ଏଠାରେ କେତେକ ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କ ରୂପ ଦିଆଯାଇଛି । ତୁମେମାନେ ନିଜ ମନକୁ ନୂଆ ନୂଆ ଚିନ୍ତାକୁ ନେଇ ରୂପ ଦେବ । ଆମ ପାଖକୁ ଆଣ ।

## ଖାଦ୍ୟ ଓ ପୁଷ୍ଟି

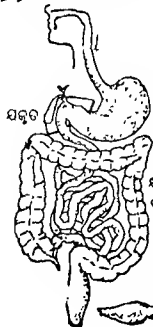
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହଟିକୁ ଜାତୀୟ ପୋଷଣ ସପ୍ତାହ ରାବେ ପାଳନ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ସତରେ ଆମେ ଏ ଦିଗରେ କେତେଦୂର ସଚେତନ ? ଆମେ ଆଜି ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବା ପୁଷ୍ଟି କଥା କହିଲେ କିଛି ନାଁ ବାଲା ଔଷଧ ବା ବଜାରରେ ନାଁ କରିଥିବା ଜିନ୍ଦି କିଣା ଖାଦ୍ୟ କଥା ହିଁ ରାଜୁହେ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଭରି ରହିଥିବା ଅନେକ ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟର ଗୁଣକୁ ଆମେ ଚିହ୍ନିନାହେଁ ।

ପୋଷଣ ସପ୍ତାହ ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ଆମ ଦେହ ପାଇଁ ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ପାଇଁ କିଛି ଆଲୋଚନା:

ସବୁ ପଶୁପକ୍ଷୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ଭଳି ଆମେ ବି ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର କରୁ । ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଖାଇବା ଦରକାର । କାମ କରିବା, ଖେଳିବା, ବୁଲିବା ଏମିତିକି ନିଶ୍ଚାସ ପ୍ରଣାୟ ନେବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ।



ଆମ ଦେହଟି ରୋଟିଏ ଗାଡ଼ିପରି । ଗାଡ଼ି ବାଲିବା ପାଇଁ ଦରକାର ଶକ୍ତି । ଗାଡ଼ିର ଇଞ୍ଜିନ୍ ପେଟ୍ରୋଲ୍‌ରୁ ଶକ୍ତି ବାହାର କରେ । ସେମିତି ଆମେ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଉ ଖାଦ୍ୟରୁ ।

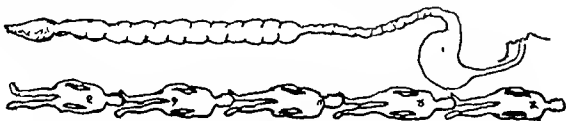


ସ୍ଥିର ଓ ହୃଦୟ ସହ

ପାକ ପ୍ରଣାଳୀ



ଏହି ଖାଦ୍ୟରୁ ଶକ୍ତି ବାଣିବା ପାଇଁ ଆମ ଇଞ୍ଜିନ୍ ହେଲା ଆମ ପାକପ୍ରଣାଳୀ । ପାଟିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମଳତ୍ୱାର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଥିବା ଏ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ୫ଟି ମଣିଷଙ୍କୁ ବି ଲମ୍ବା ନିକାଟିଏ ଗଢ଼ି । ଏଥିରେ ପାକପ୍ରଣାଳୀ, କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ବୃହତ୍ ଅଙ୍ଗ ଏବଂ ଯକୃତ ଆଦି ଅଙ୍ଗସବୁ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ମିଶି ଖାଦ୍ୟକୁ ହଜମ କରି ରା'ର ସାର ଓ ଲବଣ ଅଂଶକୁ ବାଣିନିଅନ୍ତି ।



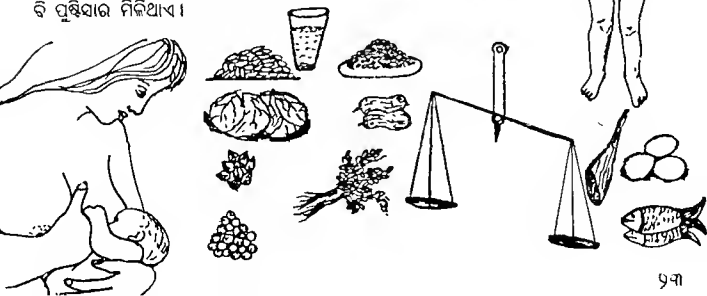
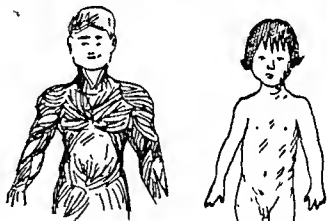
ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଥାଉ ।  
ଚାଉଳ, ରହମ, ମକା, ମାଣ୍ଡିଆ, ବାଜରା,  
ପନିପରିବା, ଫଳମୂଳ, ମାଛମାଂସ, ଆଉ  
ଢିନି, ରୁଟ ଆଦି ।



ଏଥିରୁ କେତେକ ଜାଳେଣୀକାଠ ଭଳି  
ଶକ୍ତି ଯୋଗାଡ଼ି । ଏରୂପିକ ହେଲେ ଶ୍ୱେତସାର ।  
ଏସବୁ ଆମେ ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଦରକାର  
କରୁ । ଚାଉଳ, ରହମ, ମକା, ବାଜରା ଭଳି  
ଶାକ୍ୟ, ଢିନି ଓ ରୁଟ ଏବଂ ଆଳୁ ଭଳି ପରିବା  
ହେଲେ ଏହି ଜାତିର ।



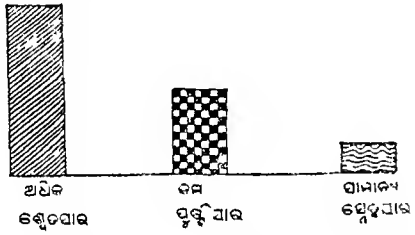
ସେହିପରି ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ଦେହକୁ  
ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି, ତାକୁ କୁହାଯାଏ  
ପୁଷ୍ଟିସାର । ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଏହା ଦରକାର ।  
କିନ୍ତୁ ବଡ଼ତା ପିଲାଙ୍କର ବେଶୀ ଦରକାର । ଏହା  
ମୁଖ୍ୟତଃ ମାଛ, ମାଂସ, କ୍ଷୀର, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର  
ଢାଳି ଓ ଛତୁରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଥାଏ ।  
ଶାର, ବନ୍ଧାକୋବି ଆଦି ସବୁକ ପତ୍ରପରିବା  
ବି ପୁଷ୍ଟିସାର ମିଳିଥାଏ ।





ଏହାଛଡ଼ା ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ତେଲ  
ଓ ଘିଅ ଖାଇଥାଉ । ବାଦାମ, ସୋରିଷ,  
ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ, ନଡିଆ ଓ ତାଳର ତେଲ ଏବଂ  
ଚିନି ଇତ୍ୟାଦି । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସ୍ନେହସାର ।  
ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ବେଶୀ ଶକ୍ତି  
ଯୋଗାଇଥାନ୍ତି । ଦେହର ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଚରକାର  
ହେଲେ ଏସବୁରୁ ମିଳିଥାଏ । ଯେମିତିକି ଶୀତଦିନେ  
ଉଷୁମ ରହିବା ପାଇଁ । ବୁଟ, ଚିନା ବାଦାମ  
ଓ ଗୁଡରୁ ମଧ୍ୟ ଚର୍ମସାର ମିଳିଥାଏ ।

ଆମର ଚରକାର

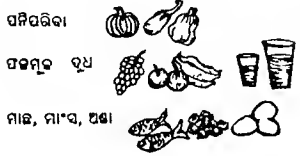


ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ  
ନୀବସାର ଓ ଧାତୁସାର

ଏତିକିରେ ଦେହର ଆବଶ୍ୟକତା  
ମେଣ୍ଟିଯାଏ ନାହିଁ । ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଠିକ୍‌ରେ  
ଚାଲିବା ପାଇଁ କିଛି ଜୀବସାର ଓ ଧାତୁସାର  
ଦରକାର । ଜୀବସାର ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାରର  
ଖାଦ୍ୟରେ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ ଥାଏ । ତେବେ ଚଟକା  
ଫଳମୂଳ, ପନିପରିବା, ମାଛ, ମାଂସ, ଅଣ୍ଡା  
ଓ ଦୁଧ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଏହା ଅଧିକ ପରିମାଣରେ

ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଚାବସାର (ଜ, ଖ,  
ଗ ଇତ୍ୟାଦି) ଲା, ଭିଜ କାମରେ ଲାଗନ୍ତି ।  
ସେହିପରି ବୁଢ଼ା କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍, ପଟାସିଅମ୍,  
ଆୟୋଡିନ୍ ଆଦି ଧାତୁସାର, ସବୁଜ ପନିପରିବା,  
ଛୁଆଁ, ଦୁଧ, କଲିଙ୍ଗା ଆଦିରୁ ମିଳିଥାଏ । ଜୀବସାର  
ଓ ଧାତୁସାର ଅଭାବରେ ନାନା ପ୍ରକାରର ରୋଗ  
ମୋଡ଼ାଥାଏ ।

ଜୀବସାର ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟରେ ଥାଏ



ମୁଖ୍ୟ ଧାତୁସାର (ବୁଢ଼ା, କାଲସିଅମ୍, ଆୟୋଡିନ୍)



# ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ

ଆମ ଦେହ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟରୁ କିଛି କିଛି ଦରକାର। କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ରୁଟାଏ ଖାଇଦେଲେ ହେବ ନାହିଁ। ସବୁ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁପାତରେ ଖାଇଲେ ଦେହର ଚାହିଦା ଠିକ୍ ଭାବରେ ପୂରଣ ହୋଇଥାଏ। ଆମେ କେତେ ଖାଇବା ଦରକାର ତାହା କ୍ୟାଲୋରୀ ମାପରେ ମପାଯାଏ। ଏହା ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଶକ୍ତିର ମାପ।



ଭାତ



ଡାଲି



ସବିବା



ମାଛ, ମାଂସ



ତେଲ



ଜଳ



ମଣିଷର ବୟସ, କାମ ଆଦି ଅନୁସାରେ ଖାଦ୍ୟଶକ୍ତିର ଆବଶ୍ୟକତା ବଦଳିଯାଏ। ଜଣେ କାମିକା ପୁରୁଷଲୋକ ଦିନକୁ ୩୦୦୦ କ୍ୟାଲୋରୀ ଓ ଜଣେ ଗୃହିଣୀ ପ୍ରାୟ ୨୭୦୦ କ୍ୟାଲୋରୀ ଦରକାର କରେ।

ଆୟୁର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ। କିନ୍ତୁ ବର୍ଷେ ଦି ବର୍ଷର ଛୁଆଟିଏ ଦିନକୁ ଦରକାର କରେ ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କ୍ୟାଲୋରୀ। ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ବେଳକୁ ସେ ୧୫୦୦ କ୍ୟାଲୋରୀ ଦରକାର କରେ। ଆଉ ୧୨ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ଲୋଡ଼େ ପ୍ରାୟ ୨,୦୦୦ କ୍ୟାଲୋରୀ (ଜଣେ ବଡ଼ ମଣିଷ ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ) କାରଣ ଏସବୁ ଖାଦ୍ୟରୁ ତା' ବଡ଼ତା ଦେହ ତିଆରି ଚାଲିଥାଏ। ଛୋଟ ପିଲାଟିଏ ଥରକରେ ଖାଇପାରେନି। ତେଣୁ ତାକୁ ଦିନକ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ଥର ଖାଇବାକୁ ଦିଆଯାଏ।



# ମାଂସ ପୁଷ୍ଟି

ଯଦି ପିଲାଟିଏ ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଇବାକୁ ନ ପାଏ ତେବେ ତା ଦେହ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦରକାର କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ପାଏ ନାହିଁ। ଦେହକୁ ଚଢ଼ିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉପାଦାନ ବି ମିଳେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ସେ ଶୁଖି ଶୁଖି ଯାଏ ଓ ହାତ କଙ୍କାଳମୟ ଦିଶେ। ଯେତେ କିନ୍ତୁ ତାର ପୁଲି ରହିଥାଏ। ଏହାକୁ ଶୁଖିଲା ପ୍ରକାରର ମଂସପୁଷ୍ଟି ବା ମାରାସ୍ତ୍ରମ୍ବ କୁହାଯାଏ।



“ମାରାସ୍ତ୍ରମ୍ବ”



କ୍ୱାସିଓର୍ଜିକ୍ସ ।

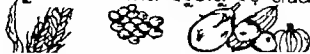


ଆଉ ବେଳେବେଳେ ମଂସପୁଷ୍ଟି ପିଲାଟି କଙ୍କାଳମୟ ଦେଖାଯିବା ବଦଳରେ ବହୁତ ମୋଟା ଦେଖାଯାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ତା ଦେହରେ ପାଣି ଜମିଯାଏ। ପେଟ ଓ ହାତରୋତ ପୁଲିଯାଏ। ଦେହର ଭିତର ଅଙ୍ଗ ବିଶେଷ କରି ଯକୃତ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଇଥାଏ। ଏହାକୁ କହନ୍ତି ଓଡ଼ା ପ୍ରକାରର ମଂସ ପୁଷ୍ଟି ବା କ୍ୱାସିଓର୍ଜିକ୍ସ।

ପିଲାଟି ବଢ଼ିବା ଅନୁସାରେ ମା' ଦୁଧ ସହ ଅନ୍ୟ ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ ମିଶାଇ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଦେଲେ ଏ ଉଭୟ ପରିସ୍ଥିତିରୁ ରକ୍ଷା ମିଳେ।



ସୁସ୍ଥ ଖାଦ୍ୟ ଆମର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଔଷଧ।







# ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ସୁସମ ଖାଦ୍ୟ

ମାଛ ମାଂସ ଭଳି ଦାମିକା ଜିନିଷ ବିନା ଖାଦ୍ୟ ସୁସମ ହେବ ନାହିଁ ବୋଲି ଅନେକ ଲୋକ ଭାବନ୍ତି । ପ୍ରକୃତରେ କାମକୁ ଚାହିଁ ଖାଦ୍ୟ ଠିକ୍ ହେବା କଥା । ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ଶିଶୁ ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଛନ୍ତି । ପିଲାଦିନରେ ଚାକର ଦେହ ଠିକ୍ ନ ବଢ଼ିଲେ ଏହାର ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ଜୀବନଯାକ ସେମାନେ ଭୋଗନ୍ତି । ନିୟମିତ ଖାଇବାକୁ ମିଳିଲେ ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥା ଆସିବା କଥା ନୁହେଁ । ତଥାପି ଅଭାବ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଶିଶୁ ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ିଥା'ନ୍ତି ।

ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ଶିଶୁଙ୍କର ଯଦ୍ଦ ପାଇଁ ଅନେକ ଶସ୍ତା ଖାଦ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଛି । ଚନ୍ଦ୍ର ଗହମର ଛତୁଆ ଓ ରୁଟ ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ । ଏହାକୁ ଲତୁ ଆକାରରେ କଳଖୁଆ ହିସାବରେ ଦିଆଯାଇପାରେ । ତାଙ୍କର ଘର ଖାଦ୍ୟ ବାଦେ ଦିନକୁ ଯଦି ଦୁଇଟି

ଲତୁ ସେମାନେ ସ୍କୁଲ ବା ଅଜ୍ଞାନବାଟିରେ ପାଆନ୍ତି, ତେବେ ତାଙ୍କର ଅନେକ ଉପକାର ହୋଇପାରିବ ।

ଏହି ପୁଷ୍ଟିସାର ଲତୁ ଗୋଟିକ ପାଇଁ ୩୦ ଗ୍ରାମ୍ ରହମ, ୩୦ ଗ୍ରାମ୍ ବୁଟ, ୧୫ଗ୍ରାମ୍ ରୁଟ ଓ କିଛି ଦୁଧ ବା ପାଣି ଦରକାର । ଗହମ ଓ ବୁଟକୁ ଭାକି ରୁଷ୍ଟ କରି ରୁଟ ସାଜେ ଚକଟି ଲତୁ କରିବାକୁ ହେବ । ଏହାକୁ କିଛି ଦିନ ରଖିହେବ । ପ୍ରତି ଲତୁରୁ ପ୍ରାୟ ୨୫୦ କ୍ୟାଲୋରୀ ଓ ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟସାର ମିଳିବ ।

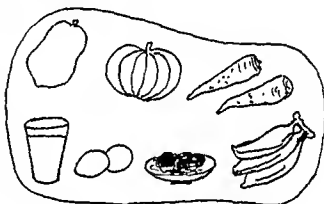
ଆମ ଦେଶରେ ଶିଶୁଙ୍କ ପାଇଁ କ'ଣ ଆମେ ଏତିକି ଖର୍ଚ୍ଚ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିପାରିବା ? ରୋଟିଏ ରଜେଟ୍, ଛାଡ଼ିବାର ଖର୍ଚ୍ଚରେ ୫୦ କୋଟି ଶିଶୁଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇପାରିବ ।

## ଜାଗିରୁ କି ?

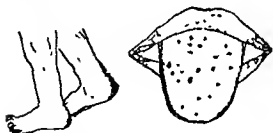
- ମା'ର କ୍ଷୀର, ଶିଶୁର ଆହାର ଭିତରେ ସାର ।
- ଛୁଆ ଜନ୍ମ ପରେ ମା'ର ଦୁଧ(ମୋଟାଳିଆ, ଲସ୍ତର୍ ହଜିଦିଆ)ରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପୁଷ୍ଟିସାର ଓ ଭିଟାମିନ୍-କ ଥାଏ । ଏହା ଛୁଆ ବେହରେ ଭୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବଢ଼ାଏ । ଏହି ଦୁଧ ଛୁଆକୁ ନିଶ୍ଚୟ ପିଆଯିବା ଉଚିତ୍ ।
- ଖାମ୍, କୋବି, ମୁକା ଆଦି ପତ୍ରଯୁକ୍ତ ପରିବାରେ ଧାତୁସାର, କାବସାର ଭରି ରହିଥାଏ । ଏହା ଆଖୁ, ହାଡ଼, ଦାଉ ଓ ରଜ ପାଇଁ ବେଶ୍ ଉପଯୋଗୀ ।
- ଜାତରାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ଚାଉଳ ବାରମ୍ବାର ଧୁଆକୁ ନାହିଁ । ଚାଉଳରେ କେବଳ ଦରକାର ମୁରାବଜ ପାଣି ଚିଅକୁ ଯେପରି ଗାଳିବାକୁ ପଡ଼ିବନି । ଗାଳିବା ଦ୍ଵାରା ଯେଉଁରେ ଆମେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାର ପିଇ ଦେଉଛେ ।

# ଜୀବସାର

ଜୀବସାର ଓ ଖାଦ୍ୟସାର ଅଭାବରେ ଆମ ଦେହ ଠିକ୍ ଭାବରେ କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ। ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ରୋଗ ମଧ୍ୟ ହୁଏ। ଜୀବସାର 'କ' ଅଭାବରୁ ଅନ୍ଧାରକଣ୍ଠା ରୋଗ ହୋଇଥାଏ। ଏ ରୋଗର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଅନ୍ଧାରରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ମୂଳରୁ ପ୍ରତିକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନ କଲେ ରୋଗୀ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯାଏ। ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟପିଲାଙ୍କ ଦେହରେ ଦେଖାଯାଏ। ଗାଈର, କଖାରୁ, ଅମୃତଭଣ୍ଡା ଭଳି ନାରୀରା ପନିପରିବା, ଦୁଧ, ଅଣ୍ଡା, କଲିଜା ଇତ୍ୟାଦି ଭିତାମିନ୍ କି ମୂଳ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ଏହି ଅସୁବିଧା ହୋଇ ନ ଥାଏ।



ଅନ୍ଧାରକଣ୍ଠା ଓ ଏଥିଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ଅନ୍ଧତ୍ୱକୁ ରୋକିବା ଖୁବ୍ ସହଜ। କେବଳ ଭିତାମିନ୍ କି ବଟିକା ଖାଇଲେ ଏହା ଭଲ ହୋଇଯାଏ। ଏଭଳି ଶସ୍ତା ଓ ସହଜ ଟିକିବା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶରେ 'ହଜାର ହଜାର ପିଲା ଅନ୍ଧ ହେଉଛନ୍ତି।



ଜୀବସାର-ଗ ଅଭାବରେ ଷ୍ଟର୍ଭି ରୋଗ ହୋଇଥାଏ। ଏଥିରେ ଚମ ମୋଟା ଓ ରୁକ୍ଷ ହୋଇ ଯାଏ ଓ ମାଢ଼ିରୁ ରକ୍ତ ବୁହେ। ଚଟକା ଫଳ, ଲେମ୍ବୁ, କମଳା, ବିଲାତିବାଇଗଣ ଓ ସବୁଜ ପନିପରିବାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଜୀବସାର ଗ ଥାଏ। ପରିବାକୁ ଅଧିକ ସିଝାଇଦେଲେ ଏହି ସାର ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ।

ଜୀବସାର ବି-କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ୍ ଦେହରୁ କମିଗଲେ ହାତଗୋଡ଼ ପୁଲିଯାଏ, ଚମଡ଼ା ଫାଟିଯାଏ ଓ ଜୁଷ୍ଟେଇ ହୁଏ, ଆଉ ପୋତେ। ପାଟିର ଭିତର, ଜିହ୍ୱା ଓ କଳ ଖାଇଯାଏ। ଅଭାଣ୍ଡିଆ ବାଉଳ, ଗୁଡ଼, ଦୁଧ ଓ କଲିକାରୁ ବି-କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ୍ ମିଳିଥାଏ।



ଜୀବସାର-ର ଆଭାବରେ ରିକେଟସ୍ ରୋଗ ହୋଇଥାଏ । ଏ ରୋଗ ହେଲେ ହାତ ସବୁ ନରମ ହୋଇ ତାପ ପଡ଼ିଲେ ବଙ୍କା ହୋଇଯାଏ । ହାତରେ ପୁଲା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ଆମ ଚମ ପୂର୍ଣ୍ଣକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୁଧ, ଫଳ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟରୁ ଏହି ଜୀବସାର ତିଆରି କରିଥାଏ । ଏହାର କାମରେ କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ ଓ ଫସ୍‌ଫରସ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି ।

ଜୀବସାର ଡି ବା E ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନଙ୍କର ଗର୍ଭଧାରଣ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ଜୀବସାର K ଆମ ଦେହରେ ରକ୍ତଜମାଟ ବାଟିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହାର ଆଭାବରେ କ୍ଷତରୁ ଅଧିକ ରକ୍ତ ବୋହିଯାଏ ।

ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟରୁ ମିଳୁଥିବା ଜୀବସାର ଆମ ଦେହ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ମିଶାମିଶି ଭିଟାମିନ୍‌ର ବର୍ତ୍ତିବା ଦେହର ବିଶେଷ କାମରେ ଲାଗେ ନାହିଁ । କେବଳ ମଳମୁତ୍ରରେ ବାହାରିଯାଏ । ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଅଭାବ ପଡୁଥିବା ପରସା ଅଦରକାରୀ ଔଷଧ ଜିଣାରେ ଯାଏ । କେତେ ଜାତିର ଭିଟାମିନ୍ ଅଧିକ ଖାଇଲେ ଦେହପାଇଁ ବିପଦ ମଧ୍ୟ ଆସେ ।



ରିକେଟସ୍

ଔଷଧ ନାଁରେ ମିଳୁଥିବା ଚର୍ମିକ୍ ଦେହ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ମୂଲ୍ୟହୀନ କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଔଷଧ କମ୍ପାନୀକର ଲାଭ ବହୁତ ।

ଭିଟାମିନ୍ ଅଭାବରୁ କୌଣସି ରୋଗ ହେଲେ ସେଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭିଟାମିନ୍ ଖାଇବାକୁ ହୁଏ । ସବୁ ଭିଟାମିନ୍‌ରୁ ପ୍ରକାଏ କରି ନୁହେଁ । ଭିଟାମିନ୍‌ର ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ପ୍ରଭାପୁରି ଅଦରକାରୀ ଏବଂ ଚୋର ବିପଜନକ ।

ଏସବୁ ଜଣାଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଆମ ଦେଶରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ନିତିଦିନିଆ କାମ । ଏଥିରେ ଔଷଧ ତିଆରି କଲାବାଲା ଓ ଦେଲାବାଲାକର ଦାୟିତ୍ୱହୀନତା ଯେତିକି ଦୋଷୀ, ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ସଚେତନତାର ଅଭାବ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଦାୟୀ ।

## ଧାତୁସାର

ବୁଝା ଆମ ଦେହରେ ଗତ ଫିଆରିରେ ଦରକାର ହୁଏ । ବୁଝାକର ଦମିରରେ "ଭକ୍ତ ହାତୀକତା" ରୋଗ ଦେଖାଯାଏ ।



ପସରଗସ୍ ଓ କାଲସିୟମ ତାହ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ହାଡ଼ ତିଆରି ପାଇଁ ଦରକାର ।



ମଜା ଗଣିତ :

# ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଗ

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଗାକାରରେ ସଜାଇରଖି ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ମିଶାଇଲେ ମଜାକିଆ ଫଳସବୁ ଆସେ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ୧୯୯୦-୯୧ରେ ଆଲୋଚିତ) । ସେସବୁ ହେଉଛି ଅସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗର ଉଦାହରଣ । ସେହିଭଳି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗ ମଧ୍ୟ କରିହେବ । ତେବେ ଏଭୂତିକ କ'ଣ ?

ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା:

ମୋଡେ ଯୋଉପଟୁ ମିଶାଉଛୁ ମିଶା ମୁଁ ଦିଏ ସେଇ ଏକା ଫଳଟା !

ଯେ କୌଣସି ଧାଡ଼ିର ତଳୁ ଉପରକୁ, ବାଁରୁ ଡାହାଣକୁ ବା ଗୋଟିଏ କୋଣରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କୋଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ମିଶାଣଫଳ ଏକ ହେବ । ଧରାଯାଉ:

1	2	3
8	9	10
15	16	17

ଏହି ବର୍ଗଟିର ମଝି ଧାଡ଼ି ଓ ଉତ୍ତର ସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା କୋଣିଆ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ମିଶାଣଫଳ ଏକା ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଉପର ଓ ତଳଧାଡ଼ି ଏବଂ ବାମ ଓ ଡାହାଣ ଉତ୍ତର ମିଶାଣଫଳ ଏକା ଆସୁନାହିଁ ।

ତେବେ, ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ କେଉଁ ପରି ସଜାଇଲେ ଆମେ ଏକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗ ପାଇପାରିବା ?

1, 2, 3 ରେ 7 ଲେଖାଏଁ ମିଶାଇଲେ 8, 9, 10 ମିଳିବ । ସେହିପରି 14 ଲେଖାଏଁ ମିଶାଇଲେ 15, 16, 17 ମିଳିବ ।

ଏଥର ଆମେ ଦୁଇଟି ଅକ୍ତିଲାଭି ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗ କରିବା । ତା ଆଗରୁ ଦେଖିବା ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗ କ'ଣ ? ଏ ପ୍ରକାରର ବର୍ଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି ବା ଉତ୍ତରରେ ସେହି ଏକ ସଂଖ୍ୟାତକ ହିଁ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଧାଡ଼ି ବା ଉତ୍ତରରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଥରକରୁ ବେଶୀ ଥର ରହିପାରିବନି । କିନ୍ତୁ କୋଣକୁ କୋଣ ରହିଥିବା ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇ ବା ତା' ଠାରୁ ଅଧିକ ଥର ରହିପାରିବ । ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି ଓ ଉତ୍ତର ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣଫଳ ଏକା ହେବ । ଧରାଯାଉ 1, 2, ଓ 3 ର ଗୋଟିଏ ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗ ।

1		
	2	
		3

1	3	2
3	2	1
2	1	3

ସେପରି 0, 7, 14 ର ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗଟି ହେବ:

0		
	7	
		14

0	14	7
14	7	0
7	0	14

ଦୁଇଟି ଯାକ ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗକୁ ଏଥର ମିଶାଇ ଦେବା । ପ୍ରଥମ ବର୍ଗର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନର ସଂଖ୍ୟା ସହ ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଗର ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନର ସଂଖ୍ୟା । ଏହି ପ୍ରକାରେ ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇବା ।

1	3	2
3	2	1
2	1	3

0	14	7
14	7	0
7	0	14

1 + 0	3 + 14	2 + 7
3 + 14	2 + 7	1 + 0
2 + 7	1 + 0	3 + 14

ବା।

1	17	19
17	9	1
9	1	17

ଏହା ବି ଏକ ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗ ବନିଗଲା ।

0, 7, 14 ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗ କରିବା । ଏଥର ଓଲଟ ପଟେ ଅର୍ଥାତ୍ 0, 7, 14 କୁ ତାଙ୍କର ବାଁ ଆଡ଼କୁ ଲେଖିଆ କରି ଲେଖିବା ।

		0
	7	
14		

7	14	0
0	7	14
14	0	7

1, 2, 3 କୁ ନେଇ ପ୍ରଥମେ ଯେଉଁ ଲାଟିନ୍ ବର୍ଗଟି କରିଥିଲେ ତାହା ସହ ଏହି ନୂଆଟିକୁ ଆରମ୍ଭ କରି ନିଶ୍ଚାର୍ଥକ ।

1 + 7	3 + 14	2 + 0
3 + 0	2 + 7	1 + 14
2 + 14	1 + 0	3 + 7

ବା।

8	17	2
3	9	15
16	1	10

ଏଥର ସବୁ ଧାତି, ସ୍ତମ୍ଭ ଓ କୋଣକୁ ନିଶ୍ଚାର ଦେଖ । ଆରେ ବାଃ ! ସବୁବେଳେ 27 । ଇଏ ହେଲା ତୁମ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗ ।

### ଗଣିତର ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ସମସ୍ୟା:

କେଉଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆମେ ତୁର ପ୍ରକାରରେ ୩ ଟି କରି ବର୍ଗ ସଂଖ୍ୟାର ନିଶାଣପକ୍ ହିସାବରେ ଦେଖାଇପାରିବା ? ଅର୍ଥାତ୍,  $x^2 = a^2 + b^2 + c^2 = d^2 + e^2 + f^2$ ;  $x = ?$

ଏହାର ସମାଧାନ ଯେ କୌଣସି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗରୁ ଆସିପାରିବ । ଆମେ ଆଗରୁ ପାଇଥିବା କୁହୁକ ବର୍ଗର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଗଫଳକୁ ନେଇ ସଜାଇ ରଖିଲେ ଏପରି ହେବ:

64	289	4
9	81	225
256	1	100

ଏହା ଗୋଟିଏ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କୁହୁକ ବର୍ଗ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ଏହାର କିଛି ବିଶେଷଗୁଣ ରହିଛି । ପ୍ରଥମ ଓ ଶେଷ ଧାତି ବା ସ୍ତମ୍ଭ ତୁରଟି ନିଶ୍ଚାର ଦେଖିବା କ'ଣ ହେଉଛି ।

$$\begin{aligned}
 64 + 289 + 4 &= 357 \\
 256 + 1 + 100 &= 357 \\
 64 + 9 + 256 &= 329 \\
 4 + 225 + 100 &= 329
 \end{aligned}$$

ଉପରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ତୁରଟି ଉତ୍ତର ଆମେ ସହଜରେ ପାଇଗଲେ ।

(ବାରିଟିକିଆ କୁହୁକ ବର୍ଗ ଆରମ୍ଭରୁ)

ସୌଜନ୍ୟ: ପି.କେ. ଶ୍ରୀନିବାସନ

# ମୋ ସ୍ୱପ୍ନର ସ୍ୱରୂପ

ଏବେକାର ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର ଖରାପ ଅବସ୍ଥା ସମସ୍ତଙ୍କ ଜଣା। କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ବା ବାଟଟିଏ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଦ୍ୟମ ହେଉନାହିଁ। ଏହି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତା କରିବା ଓ ଯୋଜନା କରିବା ପାଇଁ ସୂଚନାକା ଚରପରୁ ଚାଲିଥିବା “ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନ”ର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ଏଥରର ଅଭିଯାନରେ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା : “ଏପରି ଏକ ସ୍କୁଲରେ ମୁଁ ପଢ଼ି...” ଓ ବଚନ ପାଇଁ ଥିଲା “ଏପରି ଏକ ସ୍କୁଲ ମୁଁ ଗଢ଼ି...”। ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ପ୍ରାୟ ୮୦ଟି ଲେଖା ପାଇଥିଲୁ। ଏହି ଲେଖା ଅନୁସାରେ ବଛା ଯାଇଥିବା ୨୦ ଜଣ ଶିକ୍ଷକ ଓ ୪୦ ଜଣ ପିଲା ଦୁଇଟି ଦିନରେ କେଉଁଠି ଚାଲିଥିବା “ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ” କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଉଛନ୍ତି। ଏଥର ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ସେହି ଲେଖାରୁ କିଛି ଚେଉଛୁ। ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାରେ ସେମାନେ କେଉଁଠି ନେଇ ଆସିଥିବା ଅନୁଭୂତି ସହ, ସେମାନଙ୍କ ଏହି ଲେଖା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ।

ସ୍କୁଲଟିଏ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ନ ହେଲେବି ତାର ଆବଶ୍ୟକତା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ରହିଛି। ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲା ସ୍କୁଲକୁ ଯିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇବା ଉଚିତ୍। ପିଲାଟିଏ ତା’ର ସ୍କୁଲରୁ ଶୁଖିଲା ଜ୍ଞାନ ସହିତ ଅନେକ କିଛି ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସବୁଜେ କ’ଣ ସିଏ ସ୍କୁଲରୁ ସେହି ସବୁ ଶିକ୍ଷା ଠିକ୍ ଭାବରେ ପାଏ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲରୁ ପାଇବା କଥା? ଅନେକ ପ୍ରକାରର ସ୍କୁଲରେ ପିଲାମାନେ ପଢ଼ନ୍ତି। ସରକାରୀ ସ୍କୁଲମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ପରିଚିତ। ବେସରକାରୀ ସ୍କୁଲମାନଙ୍କରେ ଥିବା ଅସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଜାଣୁ। ଆଉ ପଢ଼ିକ ସ୍କୁଲମାନଙ୍କ କଥା ତ ନ କହିବା ଭଲ। କୋଉ ସ୍କୁଲକୁ ପିଲାଟିଏ ଯିବା ନ ଯିବା ସହିତ ସମାନ ତ କେଉଁଠି ଯିବା ପାଇଁ ପିଲାର ଆଗ୍ରହ ନାହିଁ। ଆଉ କେଉଁଠି ପାଠର ବୋର୍ଡ଼କୁ ସମ୍ବଳିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ପିଲା ପାଖରେ ନଥିବ। ତେବେ ସ୍କୁଲଟିଏ କିପରି ହେଲେ ପିଲାମାନେ ସହଜିନ ଖୁସିରେ ଆସିବେ। ଅଭିଭାବକମାନେ ନିଶ୍ଚୟ ହେବେ ଓ

ଏପରି  
ସ୍କୁଲଟିଏ  
ମୁଁ  
ଗଢ଼ି



ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନେ ପ୍ରକୃତ କାମ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ନେଇ କାମ କରିବେ। ମୋ ପରି ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିଶ୍ଚୟ ବିଚାର କରୁଥିବେ। ମୁଁ ଭାବେ, ଏମିତି ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲ ମୁଁ ଗଢ଼ି ଯାହାକୁ ତଥାକଥିତ ସ୍କୁଲଟିଏ ନୁହେଁ ବରଂ ଏକ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି କୁହାଯାଆନ୍ତା ଓ ଯାହାକୁ ନେଇ ସମସ୍ତେ ଆନନ୍ଦ ଲାଭ କରନ୍ତେ। ଚିନ୍ତା କରନ୍ତେ ନାହିଁ। ଆଖି ଆଗରେ ଦେଖୁଥିବା ସ୍କୁଲମାନଙ୍କର ସମସ୍ତ ଅସୁବିଧାଠାରୁ ସେ ବହୁତ ଦୂରରେ ରୁହନ୍ତା।

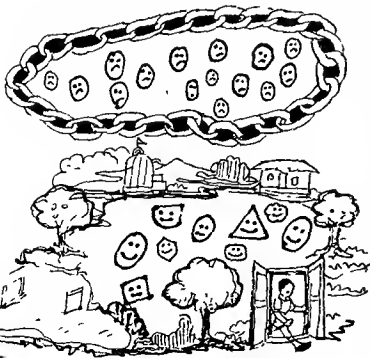
ସାଧାରଣତଃ ସ୍କୁଲଟିଏ କହିଲେ ଆମେ ବୁଝୁ ଯେ ପିଲାମାନେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ସେ ଯାଗାକୁ ଯିବେ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏକ ସମୟରେ ଘରକୁ ଫେରିବେ। ଆଉ ସେହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସ୍କୁଲରେ ଅଙ୍କ, ସାହିତ୍ୟ ପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ କେତୋଟିର ବହି ବଢିବେ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କଠାରୁ ଶୁଣିବେ, କିଛି ସମୟ ଖେଳିବେ, ତାପରେ ଘରକୁ ଫେରି ଯିବେ। ପିଲା ନିଜେ କିଛି କରିବାର ସୁଯୋଗ କମ୍ ପାଇବ ଓ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀଙ୍କ ଠାରୁ ଶୁଣିବାର ସୁଯୋଗ ବେଶୀ। ସେଇ କେତୋଟି ବିଷୟର ପୁସ୍ତକ ମଧ୍ୟରେ ସାମାବଦ। ଆଗକୁ ଆସୁଥିବା ପରୀକ୍ଷାଟି ପାଇଁ ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଚାଲିଥିବ ଯେ କୌଣସି ଉପାୟରେ। ଯେପରି ପାଠ ପଢ଼ାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି କେବଳ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ।

କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରଟି ରଚିବାକୁ ଚାହୁଁଛି, ସେଠାରେ ଏସବୁ କିଛି ନଥିବ। ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରଟି ପିଲାଙ୍କ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାପ୍ତି ଦିଗରେ ସହାୟକ ହେଉଥିବ। ତାର ଶାରୀରିକ, ପ୍ରାଣୀକ, ମାନସିକ ତଥା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକତାର ଉନ୍ନତି ଦିଗରେ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ତାକୁ ସାହାଯ୍ୟ ଓ ସହଯୋଗ କରୁଥିବେ। ଶିକ୍ଷକ ଓ



ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୁସମ୍ପର୍କ ରହିବ। ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ସହିତ ଥିଲାବେଳେ ନିଜକୁ ଏକ ଛାତ୍ର ବୋଲି ମନେ କରୁଥିବେ ଓ ସମସ୍ତଙ୍କ ସହିତ ନିଜକୁ ମିଶାଇ ଦେଇ ନିଜର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ନିଜକୁ ଆବିଷ୍କାର କରୁଥିବେ। ସେମାନଙ୍କର ସମସ୍ତ ଅସୁବିଧାକୁ ବୁଝୁଥିବେ ଓ କୌଣସି ଭୁଲପାଇଁ ଶାରୀରିକ କୌଣସି ଦଣ୍ଡ ଦେବେ ନାହିଁ। ପିଲାମାନଙ୍କ ମନରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ସ୍ୱତଃ ଏକ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ହେବ। ଶିକ୍ଷାପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ ପିଲାଟିଏ ନିଜକୁ କେବଳ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଇବ୍ୟ ବଦଳରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବାର ଇଚ୍ଛା କରିବ ଓ ତାର ଜ୍ଞାନ ଲାଭର ପାପାସା ବଢ଼ି ଚାଲିବ। ଆଉ ସେ ଦିଗରେ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନେ ତାର ସହାୟକ ହେବେ।

ସ୍କୁଲମାନଙ୍କରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଏକ ବିରାଟ ସମସ୍ୟା। କେଉଁଠି ଶ୍ରେଣୀ ଗୃହଟିଏ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ନାହିଁତ, କେଉଁଠି ଖେଳ ପଡିଆଟିଏ ନାହିଁ। ପିଲାମାନଙ୍କର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ ଏ ସବୁର



ସୁବିଧା ରହିବା ଉଚିତ। ପିଲାଟିଏ ବହୁତ ଖୁସି ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ସେ ନିଜେ ଲଗାଇଥିବା ରକ୍ଷିତରେ ପୁଲ କିମ୍ବା ଫଳଟିଏ ଦେଖେ। ଖୁସିହୁଏ ନିଜ ସ୍କୁଲରେ ସୁନ୍ଦର ପୂଜନସ୍ଥଳ ଓ ଫଳରକ୍ଷମାନଥିବା ବଗିଚାଟିଏ ଦେଖି। ତେଣୁ ବରିଚା ତଥା ବରିଚା କାମ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ଗଢିବ ମୋ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରଟିରେ। ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଶାରୀରିକ ଶିକ୍ଷାର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରି ହେବନି। ଶରୀରର ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ନିମନ୍ତେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଖେଳର ଆବଶ୍ୟକତା ଗଢିଛି। ଆଉ ସେଥିପାଇଁ ଖେଳ ପଡିଆଟିଏ ସହିତ ରୁଟିନଗେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଖେଳ ପିରିୟଡ୍ ମଧ୍ୟ ଗଢିବା ଆବଶ୍ୟକ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତଥା ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଠ୍ୟ ଉପକରଣ ରହିଥିବା ବଗିଚା। ମୁଁ ଗଢିଥିବା ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରଟିରେ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତମ ପାଠାଗାର ସହିତ ଏ ସବୁର ସୁବିଧା ନିଶ୍ଚୟ ରହିବ। ଚା'ଛତା, ଛାତ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଅନୁପାତ ବେଶୀ ହୋଇ ଯାଉଥିବା ହେତୁ ଶିକ୍ଷକମାନେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ନିଜର ଦୃଷ୍ଟି ସମ୍ମୁଖରେ ରଖିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଯାହା ଫଳରେ ଅନେକ ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ,

ଏହି ଅନୁପାତକୁ କମାଇବା ଦରକାର। ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ୨୦ରୁ ଅଧିକ ପିଲା ଏକାଥରେ ରହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ। ଆଉ ମଧ୍ୟ ଛାତ୍ରଟିର ସର୍ବବିଧି ଉନ୍ନତି ନିମନ୍ତେ ଛାତ୍ର, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କ ସହିତ ସୁ-ସମ୍ପର୍କ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କର ସମ୍ମିଳନୀ ଡକାଯାଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କିଛି ଗୋଟେ ବିଷୟ ରଖାଯିବ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ। କ'ଣ କେମିତି କଲେ ପିଲାଟିଏ ତାର ଜୀବନର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଦିଗରେ ସଚେତନ ରହିବ ଓ ସେ ଦିଗରେ ନିଜକୁ ଆଗେଇ ନେଇ ପାରିବ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯିବ।

ସବୁଠାରୁ ଭଲ ହେବ ଯଦି ସ୍କୁଲ ଗୁଡିକ ଆବାସିକ ହୋଇପାରିବ।

ମୁଁ ଗଢିଥିବା ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରଟିରେ ସେହିସବୁ ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ଗଢିବ, ଯାହାଦ୍ୱାରା ପିଲାଟିଏ ତା'ର ଜୀବନକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଗଢିପାରିବାର ସବୁ ପ୍ରକାର ସୁଯୋଗ ଲାଭ କରିପାରିବ। ୮ ପଢ଼ିବା ନିନ୍ଦିତା ସାହୁ, ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ, ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିଶୁ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର, ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର।





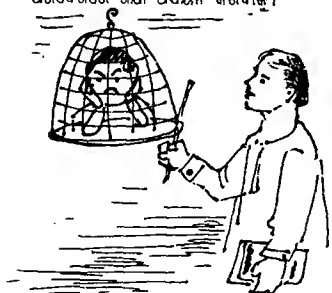
# ଏପରି ସ୍କୁଲରେ

## ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ିଛି,

ବିଦ୍ୟା ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନ ପାଇଁ ଏକ ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ। ଧନ-ସମ୍ପତ୍ତି-ସମ୍ମାନ-ଆର୍ଥିକତା ଆଦି ବିଦ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସମ୍ଭବ ହୁଏ। ବିଦ୍ୟାହୀନ ଧନ ସମ୍ପତ୍ତି କଦାପି ଦାୟିତ୍ବାଭାର ନୁହେଁ। ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ସମ୍ବଳତା ଏହି ବିଦ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ମହାନ ହୋଇପାରିଛି।

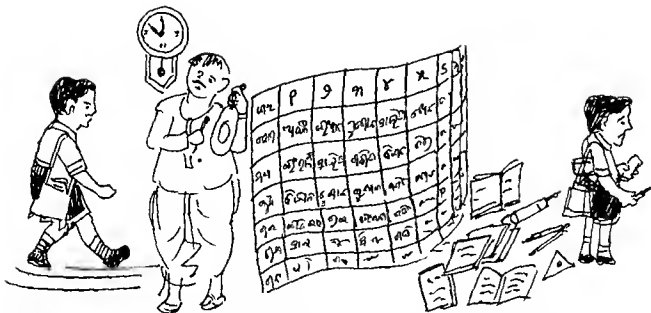
ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନର ସ୍ଥାନ ବିଦ୍ୟାଳୟ। ପ୍ରଥମେ ଆମ ପରିବାର ହିଁ ଆମର ଶିକ୍ଷାସ୍ଥଳ ହୋଇଥାଏ। ଆମେ ପରିବାରରୁ କିଛି ଶିକ୍ଷା କରିଥାଉ। ଏହା ପରେପରେ ମୁଁ ମୋର ସ୍କୁଲ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ କରିଥାଏ। ସ୍କୁଲ ଜୀବନ ହିଁ ସବୁଠାରୁ ସରଳ ଓ ଆନନ୍ଦମୟ ଜୀବନ ଅଟେ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଏବଂ ମୋ ପାଇଁ ଏକାକୀ ପ୍ରିୟ।

ଆରକାଳରେ ପିଲାମାନେ ରାସ୍ତାର ସୁଶୀତଳ ଛାୟା ତଳେ ପାଠ ପଢ଼ୁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ସିମେଣ୍ଟ, ଇଟାରେ ନିର୍ମିତ ଚାରିକାନ୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ପାଠ ପଢ଼ୁଛୁ। ‘‘ପଞ୍ଜୁରୀ ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ ରହିଥିବା ଶାରୀକୁ ଘୋଷାଇ ଘୋଷାଇ ଗୋଟିଏ ପତ ଶିଖାରବା ସହ ଏହା ତୁଳନାୟ ଅଟେ।’’ ମୁଁ କିନ୍ତୁ ତାହେଁ ପ୍ରକୃତ ଶାନ୍ତ, କମନାୟ, ସୁନ୍ଦର ପରିବେଶରେ ଶିକ୍ଷା ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ।



ମୁଁ ଏପରି ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିଛି, ଯେଉଁଠାରେ କି ଏକ ବିଜ୍ଞାନାଗାର, ପାଠାଗାର ଆଥାବା, ଯାହା ଦ୍ଵାରା ମୋର ଜିଜ୍ଞାସା ପୂରଣ ହେବା ସହିତ ମୋ ମନରୁ ସନ୍ଦେହ ଦୂର ହୁଅନ୍ତା। ଆଉ ଏକ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ବିଦ୍ୟାଳୟର ପରିବେଶ ପ୍ରତି ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଆଦୌ ନାହିଁ। ସହରର ମଧ୍ୟ ସ୍ଥଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ କଳକାରଖାନା, ରାତି ମଟରର ନିର୍ଗତ ଧୂଆଁ, ନାନା ପ୍ରକାରର କର୍ଜଣ ଧ୍ଵନୀର ପ୍ରଭାବ ଯେ ଆମର ଶିକ୍ଷାଲାଭ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିରାଟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଶିଶୁ ଜୀବନ ଗଠନରେ କ୍ଷତି ସାଧନ କରୁଛି।

ମୁଁ ଏପରି ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ୁଥାନ୍ତି ଯାହାର ପରିବେଶ ପ୍ରାକୃତିକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାନ୍ତା। ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏକ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆଥାବା, ଯାହାର ପ୍ରଭାବରେ ଆମେ ଏକ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନନେଇ ଆରେଇଯାଆନ୍ତୁ। ପାଠ ପଢ଼ିବା ଆଉଁ ପ୍ରଥମେ ଏକ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି।



ବିଦ୍ୟାଳୟ କ'ଣ ଖାଲି ଗୋଟିଏ ଜ୍ଞାନର ମନ୍ଦିର ? ଏଠାରେ ଆମେ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ ଛଡ଼ା କ'ଣ କିଛି ହେଲେ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ ? ମୁଁ ଜାଣେ ମୋର କିଶୋରୀ କାବନ ଦୀର୍ଘ ଆଠରୁ ୧୫ ବର୍ଷ ଏହି ବିଦ୍ୟାଳୟରେ କଟିବ । ଅନେକ ଆଶା ଆକାଂକ୍ଷା ଭରା ଏହି କିଶୋରୀ କାବନକୁ ନେଇ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସ୍ଥଳରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ମୋର ଆଧାର ଅଟେ ।

ମୋର ଏହି ସ୍କୁଲରେ ଜାହିଁକି ଏତେ ଦୃଢ଼ ଶୃଙ୍ଖଳା ? ସ୍କୁଲ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ସକାଳ ୯ ଝଝ ରେ । ସେଠୁ ବାଲେ ଲଗାତାର ୮ଟି

ପିରିୟଟ । ଗୋଟାକ ପରେ ଗୋଟିଏ । ରାମାନୁଜ, ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ରଣିତ ସ୍ମୃତିରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସଂସ୍କୃତର ଶବ୍ଦରୂପ, ଧାତୁରୂପ ଏବଂ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏପରି ଅସଂଖ୍ୟ ନିୟମ । ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ବହୁତ ପାଠ ମୋର ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସାମିତ ରଖି ଅବଶେଷରେ କ୍ଲାଚ୍ଚାଟ ହୋଇ ପରକୁ ଫେରେ ସଂଧ୍ୟାରେ । ମୁଁ ଚାହେଁ କିଛି ଖେଳିବାକୁ, ରାତ ରାଇବାକୁ, ନାଟିବାକୁ । ଏହି ଖେଳ, ଗୀତ, ନାଟ ସହ କ'ଣ ବିଦ୍ୟା ଆହରଣ ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ ? ଆମର ଶିକ୍ଷାଯିତ୍ରୀ ତ ଆମକୁ ନେଇ ବରିଚାରେ ଗୀତ ବୋଲୁନାହାନ୍ତି । ଆମକୁ ଓଡ଼ିଶା ନାଚର କୌଣସି



ମୁଦ୍ରା ଶିଖାଇ ନାହାନ୍ତି । କାହିଁକି ଏ ଦୃଢ଼ ଶୃଙ୍ଖଳା,  
ପୁଣି ଏହା କ୍ଷଣକ ପାଇଁ ନୁହେଁ, ବର୍ଷ ବର୍ଷ  
ପାଇଁ ଚିରସ୍ଥାୟୀ !

ଛୋଟ ଚଢ଼େଇଟିଏ ଦେଖ କି ଆନନ୍ଦରେ  
ଏ ଡାକରୁ ସେ ଡାକ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଛି । ମଧୁର  
ସ୍ଵରରେ ତାଙ୍କେ ତାଙ୍କେ ଗୀତ ଗାଇ ଗାଇ  
ଚାଲିଛି । ତାକୁ ତ କେହି ଆଦେଶ ଦେଉନାହାନ୍ତି  
ସକାଳେ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ କ୍ଷୀର ପିଇବା ଉଚିତ ।  
ତା ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଓ କିଛି ଖରାପ ହୋଇଯାଇ ନାହିଁ ।  
ମୁଁ ଚାହେଁ ଏପରି ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳା ବିହୀନ ଜୀବନ ।

ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ମନୁଷ୍ୟ ବହୁ ସିଦ୍ଧିର  
ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରିଛି । ମୃତ୍ୟୁ ବ୍ୟତୀତ ମାନବ  
ପାଇଁ ଆଜି କେହି ଭୟର କାରଣ ନୁହନ୍ତି ।  
ଅସମ୍ଭବ ପରିଣତ ହୋଇଛି କଷ୍ଟନାରେ, ଅସମ୍ଭବ  
ଶବ୍ଦର ବିଲୋପ ଉଡ଼ିଛି ।

ଆଜିର ଶିଶୁ ଭାବା ନାଗରିକ । ଏଣୁ  
ଆଜିର ଶିଶୁକୁ ଏହି ସୁଖ ସମୋଚାରୁ ରକ୍ଷା  
କରିବାକୁ ହେଲେ ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକରେ “ନୈତିକ”

ଗୁଣର ପ୍ରସାର ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଶରୀର ସୁସ୍ଥଲେ ମନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ରହେ ।  
ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ଜାତ  
ହୁଏ । ଏହି ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଖେଳକୁସଳ ପାଇଁ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର  
ପିରିୟଡ୍ ରହିବା ଉଚିତ୍ । ଭ୍ରମଣ ମାଧ୍ୟମରେ  
ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଶିକ୍ଷା ଅଧ୍ୟୟନର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ  
କାମ ଅଟେ । ଐତିହାସିକ ଓ ଭୌଗୋଳିକ ଜ୍ଞାନ  
ଭ୍ରମଣ କରି ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଉଚିତ୍ । ଏହା ହେଲେ  
ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କ ମନରେ ଅନୁଭବ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ  
ଏବଂ କିଛି ନୂଆ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ଜାତ ହେବ ।  
ମୁଁ ଏପରି ଏକ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ  
ଭ୍ରମଣ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ଵ ଦିଆଯାଆନ୍ତା ।

ମୋର ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମ ନିର୍ଭର କରେ  
ଏହି ସ୍କୁଲ ଉପରେ । ମୋର ଏ ସବୁ ସ୍ଵପ୍ନ  
ଯଦି ସାଥକ ହୁଅନ୍ତା, ତେବେ ମୁଁ ବହୁତ ଖୁସି  
ହୁଅନ୍ତି ।



ପ୍ରିୟାଙ୍କା ପୃଷ୍ଟି, ଅଷ୍ଟମ ଶ୍ରେଣୀ,  
ଏଗୋନଟିକ୍ସ ଗାର୍ଲସ୍ ହାଇସ୍କୁଲ, ପୁନାବେଡ଼ା



# ତୁମ ଗ୍ରେ



କାଳିଆ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଦୈନିକ ମୁଁ ଚାହୁଁ  
ତିନିଟି ପାଉଁଶିକି ।  
ମାକରୁ ବାହୁ,  
କଳାମାଳ





ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଗତ ୪ ତାରିଖ ସକାଳେ ଓଡ଼ିଶାର ଦୁଇଟି ବଜ କେରଳ ଅଭିମୁଖେ ବାହାରିଛନ୍ତି । ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବରେ ଭାର ନେଇ ଏକ ନୂଆ ଅନୁଭୂତି ଓ ଖୁସି ନେଇ ସେମାନେ ୧୫ ତାରିଖ ବେଳକୁ ଫେରିବେ । ସେମାନଙ୍କୁ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିପାରିବା ।

ସେମାନେ ଫେରିବା ପରେ ଆମେ ବି ସେମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ଓଡ଼ିଶାରେ ଏପରି ଦୁଇ ଚାରିଟି ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ କରିବା । ତେବେ କେଉଁଠି? ଏହା ଏ ଯାଏଁ ଠିକ୍ ହୋଇନି । ଯେଉଁ ଜାଗାରୁ ଯେତେ ଅଧିକ ପିଲା ଏଥିପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ, ସେଇଠି ହେବ । ତେଣୁ ଏବେଠି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଟିପି ଗଣା । ଜିଲ୍ଲା ଅନୁସାରେ ଆମେ ଟିପିକୁ ଅଲଗା କରି ରଖୁଛୁ । ଦେଖାଯାଉ, କେଉଁ ଜିଲ୍ଲାର ଥାକ ସବୁଠୁ ଉଚ୍ଚା ହେଉଛି ।

ତୁମ କାମ ହେଲା, ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ କହି ଯେତେ ପାରୁଛ ଅଧିକ ଆଗ୍ରହ ଦେଖ । ଟିପି ଉପରେ ସବୁବେଳେ ଲେଖିବ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ-୯୨ । ତା ସହ ଲେଖିବ ତୁମେ କାହିଁକି ଆଗ୍ରହୀ ଓ ତୁମେ କ'ଣ କରିପାରିବ ?

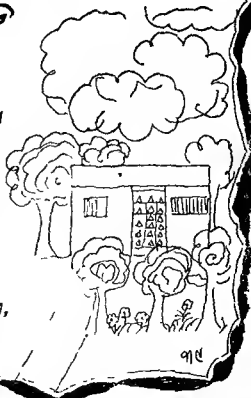
ଉଚ୍ଚା ଅଗ୍ରଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟାର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରି ତୁମେମାନେ କାହିଁ ବେଶୀ ଟିପି ତ ଲେଖୁନାହିଁ । ଏଥର କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଟିପିରେ ପୋତି ହୋଇଯିବି ବୋଧେ ।

ସୁକନ୍ଦ ।

## ତୁମ ଲେଖା

## ଶାନ୍ତିର ବିପୋତ

ସରଳତା ଭରା ହୃଦୟ ଗୋ'ର,  
ତୋ ମନଟି କେତେ ଶାନ୍ତ ସୁଧାର ।  
ତୋର ଟିକି ଡେଖା ଏତେ ସୁନ୍ଦର,  
ନାଲି ଆଖି ତୋର କି ମନୋହର ।  
କୁଚୁ କୁଚୁ ଧାନ ବାଉଳ ଖାଉ,  
ତୋ ପରି କିଏ ଅଛି କେ ଆଉ ?  
ତୋ ପରି ଯଦି ହୋଇପାରନ୍ତି,  
ହସ ଖୁସିରେ ମୁଁ ଦିନ କାଟି ।  
ସବୁକି ଆଧାର : କନକଲତା ତାଗ,  
ପାରାଦୀପ



ତୁମ ପୁଷ୍ପା :

# ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ : ଭିନ୍ନ ଏକ ଚିନ୍ତା

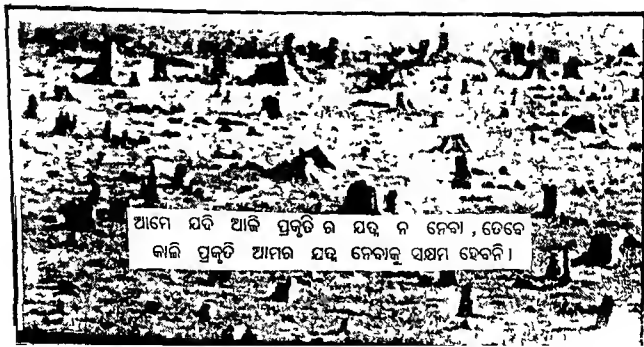
ଦିନେ ସମସ୍ତେ ଚିନ୍ତୁଥିଲେ ଯେ “ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସସ୍ଥାନ ଇତ୍ୟାଦିର ଅଭାବ ସାଜକୁ ଅସାମାଜିକ ଲୋକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢିଚାଲିଛି। ଏହା ଫଳରେ ଆମ ସମାଜ ଏକ ବିଶୃଙ୍ଖଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଯିବ। ଯିଏ ଯେତେ ଅନ୍ୟାୟ କରି ଅଧିକ ଧନ ରୋଜଗାର କରି ପାରବ ସେ ହିଁ ସେତେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବ୍ୟକ୍ତି ରୂପେ ସମ୍ମାନିତ ହେବ। ଶିକ୍ଷାର ମାନ ନିମ୍ନ ସ୍ତରକୁ ଚାଲିଯିବ, ପରୀକ୍ଷାରେ କପି କରିବାକୁ କେହି କୁଶାବୋଧ କରିବେ ନାହିଁ। ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତରର ବ୍ୟକ୍ତି ଦେଶର ସେବା ନ କରି ସ୍ୱାର୍ଥପର କାମରେ ଲାଗି ରହିବେ।”

ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉ ନାହିଁ ତ ହେଉଛି କ’ଣ? ଏଥିରେ ମାନବ ସମାଜର ପତନ ନ ହେବ ତ କାହାର ହେବ? ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଭୌତିକ ପରିବେଶର ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ନିରାହ ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ମଧ୍ୟ ଏହି ପୃଥିବୀରୁ ଲୋପ ପାଇଯିବେ। ତେବେ ଆଶାର କଥା

ଯେ ଏପରି ସମୟ ପହଞ୍ଚିଲେ ମଣିଷ ନିଜେ ହିଁ ତା’ର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଉପାୟ ଖୋଜେ।

ଏବେ ସେପରି ଏକ ସମୟ ଆସି ପହଞ୍ଚିଛି। ଆମର ପରିବେଶକୁ ମୁକ୍ତ ତଥା ନିର୍ମଳ କରିବାକୁ ହେବ। ଏହା କେବଳ ବୃକ୍ଷରୋପଣ ବା ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ହେବ ନାହିଁ। ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ “ଆଧୁନିକ ଷ୍ଟାଇଲ୍” ର ଜୀବନଯାପନକୁ ରୋକିବାକୁ ହେବ। “ସରଳଜୀବନ ଉଚ୍ଚ ଚିନ୍ତନ” ପାଇଁ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ହେବ। ଖାଲି ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରେ ପରିବେଶ ବା ନୀତି ବାର୍ତ୍ତା ପୁରାଇ ଦେଲେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସି ଯିବ ନାହିଁ। ବିଭିନ୍ନ ସଂସ୍ଥା, ଛାତ୍ର ସମାଜ, ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ କିଛି ନାହିଁ। ବିଭିନ୍ନ ସଂସ୍ଥା, ଛାତ୍ର ସମାଜ, ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ମାନଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ କିଛି କାମ କରି ଦେଖାଇ ଦେବାକୁ ପଡିବ। ନହେଲେ ପ୍ରାକୃତିକ ଜିନିଷକୁ ଅପ୍ରାକୃତିକ କରିବାର କୁଫଳ ଆମକୁ ହିଁ ସହିବାକୁ ହେବ।

ସଂକଳ୍ପ ପ୍ରଧାନ, ତାଳଦେଇ,



ଆମେ ଯଦି ଆଜି ପ୍ରକୃତି ର ଯତ୍ନ ନ ନେବା, ତେବେ କାଲି ପ୍ରକୃତି ଆମର ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ସମ୍ମତ ହେବନି।

# ଝାଲି ଓ ଡାଳି

■ ଗିଜୁଭାଇଙ୍କର “ଦିବାସ୍ବପ୍ନ” ପଢ଼ିଲି, ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କର ଏହି ସ୍ବପ୍ନ ଯଦି ସଫଳ ରୂପାୟନ ହୋଇପାରନ୍ତା, ବିଶେଷ କରି ନିମ୍ନ ସ୍ତରରେ, ହୁଏତ ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଉପର ଛାପରେ ପଡ଼ାଉଛୁ, ଆମକୁ ଚିକେ ସୁବିଧା ହୁଅନ୍ତା। ତାଙ୍କର ଏଇ ଭଲତ ଚିନ୍ତାଧାରା ଶିକ୍ଷାର ମାନଦଣ୍ଡ ବୃଦ୍ଧି ନିମନ୍ତେ ନିହାତି ପ୍ରୟୋଗ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଆମେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରୟୋଗ ନିମନ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଉଚିତ୍। ତପନ କୁମାର ମିଶ୍ର, ବେହେରା, କଳାହାଣ୍ଡି।

■ ଗିଜୁ ଭାଇଙ୍କର “ଦିବାସ୍ବପ୍ନ” ବହିଟି ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିଲୁ। କିନ୍ତୁ ଭଲ ବୁଝି ହେଲାନାହିଁ। ମୋ ବାପା ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ। ସେ କିନ୍ତୁ କହିଲେ ଭଲ ବହିଟିଏ। ଏହି ବହିଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକ ପଢ଼ିବା ଉଚିତ। ସେ ତାକୁ ପଢ଼ି ମୋତେ ଓ ମୋର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ କେତେ ନୂଆ ନୂଆ କଥା କହିଲେ ଓ ଅଲୋଚନା କଲେ। ଚିନ୍ତୟା ଜ୍ୟୋତ୍ସ୍ନା ମୁନି, ଚମ୍ପୁଆ, କେଉଁଝର।

■ ଦିବାସ୍ବପ୍ନ ବହିଟି ମୋ ପାଇଁ ଏକ ଅତରଙ୍ଗ ଅନୁଭୂତି। ଏହି ବହିରେ ଉପପାଦ୍ୟ ନାହିଁ, ଅଛି ପ୍ରୟୋଗ ଓ ଅନୁଭୂତିର ଏକ ବର୍ଣ୍ଣନା ପରିବେଶ। ବିଜ୍ଞାନର ମହତ୍ତ୍ବର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଦିଗରେ ଆପଣଙ୍କର ଏହି ଅନୁବାଦ ଯୋଜନା ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଥଚ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ। ପ୍ରସନ୍ନ କୁମାର ରାଠୋର, ଚମ୍ପୁଆ, କେଉଁଝର।

■ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ରେ ପ୍ରମାଣମୂଳକ ପ୍ରଶ୍ନ ଦେଇ ତାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଯତ୍ନରା ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଜନ୍ମିବ।

ଅନୁପ କୁମାର ଦାଶ, କଣ୍ଟାକାଞ୍ଜି, ବଲାଙ୍ଗୀର

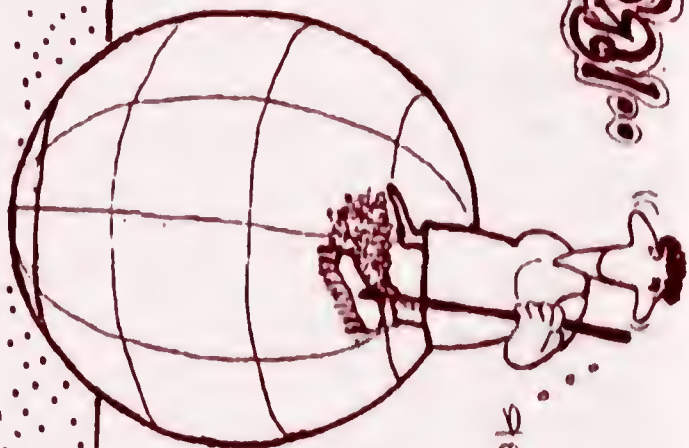
■ “ତୁମପାଇଁ କାମ” ବିଭାଗରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚମାନର। ମୁଁ ମଧ୍ୟ ମୋର ଛୋଟ ମୁଣ୍ଡରେ ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ବିଷୟରେ ଉତ୍ତର ଚିନ୍ତା କରିଛି। କିଛି ଉତ୍ତର ପାଇଲି ନାହିଁ। ମୁଁ ଭାବୁଛି ରୋଟିଏ ପାରାଗ୍ରାଫ ଦେଇ ସେଇଥିରୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଲେ ଭଲ ହେବ। ପ୍ରଶ୍ନ ଯେପରି ସେହି ପାରାଗ୍ରାଫରେ ଥିବ। କିନ୍ତୁ ଟିକିଏ ଚିନ୍ତାକଲେ ତାର ଉତ୍ତର ମିଳୁଥିବ। ଜି.ସନ୍ଦିପ କଟକ।

■ ଆମେ ପଠାଇ ଥିବା ଡାଳି ଠିକ୍ ଅଛି। ମାତ୍ର ଗାଳିଟା ଆପଣ ସିଧା ଚରଙ୍ଗରେ ନ ଛାପି ସେ ବିଷୟରେ ଯଦି କିଛି ମତବ୍ୟ ଲେଖନ୍ତେ ଭାରି ଭଲ ହୁଅନ୍ତା। ନ ହେଲେ ଆମେ ନିଜ ରାଜି ନିଜେ ଶୁଣୁଛୁ। ଆପଣ ତ ଭାରି ଚାଲାଇ। ବିଶ୍ବାମିତ୍ର ଦୀପ, ସିନ୍ଧୋଲ, ବଲାଙ୍ଗୀର।

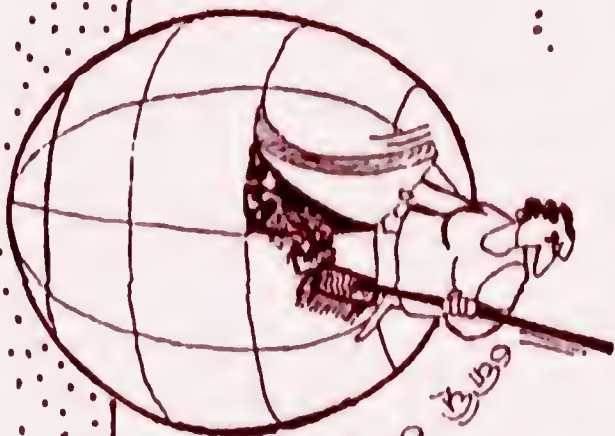
✱ ଖାଲି କଥାରେ ମତବ୍ୟ ନ ଦେଇ ସମସ୍ତଙ୍କ ମତାମତ ଅନୁସାରେ ଆମର କାମ ଓ ଚରଙ୍ଗର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ। ✱

Printed and Published by Nikhil Mohan Pattnaik on behalf of Srujanika. Printed at Sovan, 106, Acharya Vihar, Bhubaneswar-751 013 and Published at Jagamar, P.O. Khandagiri, Bhubaneswar-751 030. Editor: Nikhil Mohan Pattnaik. R.N.I. Regd. No.: 48288/89, Postal Regd. No. 140/91.

ସୂର୍ଯ୍ୟ



ମୋର...



ମୋର ମୋର ମୋର

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,  
P.O. Khandagiri,  
Bhubaneswar - 751 030

To :

---

---

---

---

---



ମୂଲ୍ୟ ୪.୦୦

ଅକ୍ଟୋବର  
ମହେମ୍ବର  
୧୯୯୭

ବିଜ୍ଞାନ

# ପଞ୍ଚକା



ଶିଶୁ , ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତା



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଚତୁର୍ଥ ବର୍ଷ : ଚୂଡ଼ାଘୃଷ୍ଣା  
ଅକ୍ଟୋବର-ନଭେମ୍ବର  
୧୯୯୭

ସମ୍ପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ବିନୟ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅନୁଗା, ପଦ୍ମା, ଦେବୀ

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ୪୦.୦୦

(ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନୀକା SRUJANIKA

Jagamara,  
P.O.: Khandagiri  
Bhubaneswar-  
751 030  
Tel. 407190

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଭୌତିକ ଚେଲିଞ୍ଜ୍	୩
ପ୍ରକୃତି ବିଚିତ୍ରା	୧୨
ଗାନ୍ଧୀ ଭାବନା	୧୭
ରାଜ୍ଯ ଖାଦ୍ୟ ଓ ମସଲା	୨୨
ଜଗନ୍ନାଥ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ	୨୫
ସ୍ମୃତି ବିଜ୍ଞାନୀ	୩୦
ଭାରତରେ ଆଧୁନିକ ଗଣିତ	୩୨
ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ - କେରଳ	୩୮

ଏବଂ ଆମଜାଣି, କହିଲ ଦେଖି,  
ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, କୁରୁ ଖବର, ତୁମ  
ପୃଷ୍ଠା....

ମଲିଚ : ଶିଶୁ ଗଣ ବିଜ୍ଞାନ ଚକ୍ର



Supported by the National Council for Science & Technology Communication (NCSTC)  
Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYAN TARANG : A People's Science Magazine.

# ଆମ କଥା

ସୈପ୍ତେମ୍ବର ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିକଳ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା (ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ) ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ। ତୁଆ ଧରଣର ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ିବା ପାଇଁ ପିଲା ଓ ବଡ଼ଙ୍କର ଚିନ୍ତାରୁ କିଛି ଜପାଇଥିଲୁ। ଏ ଭିତରେ କେରଳରେ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଯାଇଛି। କିଛି ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭାର ନେଇ ଯେଉଁ ଆସିଛନ୍ତି। ସେଠାକାର ଆଲୋଚନା, ବିଚାର ବିମର୍ଶ ଏବଂ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ନେଇ ଆମେ ଏବେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତର ଯୋଜନା କରୁଛୁ।

ତେବେ ଅନେକ ସମୟରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଛି - “ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଶିକ୍ଷା (ଏବଂ ପିଲା) ଉପରେ ଏତେ ଜୋର କାହିଁକି?” ପତ୍ରିକାରେ କେବଳ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟ ଓ ଖବର ଦେଲେ ଭଲ ନୁହେଁ ବୋଲି କିଛି ମତ ମଧ୍ୟ ଆସୁଛି। ଏହା ଉପରେ ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ। ଖୁବ୍ବିର କଥା ଯେ ଅଧିକାଂଶ ବହୁ ଆମର ଉପସାଧାରଣ ସହ ଏକମତ। ତଥାପି ଉପର ପ୍ରଶ୍ନ/ମତ ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମ ଆଭିମୁଖ୍ୟକୁ ଦୋହରାଇଛୁ।

ପିଲା ଓ ସମାଜର ଅବସ୍ଥା ନ ବଦଳିଲେ ଶିକ୍ଷାର ଭରଦି କଷ୍ଟକର। ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥା ସୁସ୍ଥ ନ ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଅସମ୍ଭବ। ଏଣେ ସମାଜର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପ୍ରସାର ଅତି ଜରୁରୀ। ଏହି ରୋଲ୍‌କ ଧନ୍ୟରେ ଆମେ ପଚାରିଛୁ। ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଏହାରି ଜାଗରେ। ଯେଉଁ ଅଳ୍ପ କେତେ ଜଣ ଭଲ ଶିକ୍ଷା, ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଆର୍ଥିକ ସୁବିଧାର ସୁବିଧା ପାଇଯାଇଛନ୍ତି ସେମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଚିନ୍ତିତ ନୁହଁନ୍ତି। ଏସବୁ ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ଆଣିବା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ। ତେଣୁ ଚିନ୍ତା ଓ ଜାମ ଉପରେ ଆମର ଜୋର କିଛି ଅଧିକ। ତେବେ ସମସ୍ତଙ୍କ ମତାମତକୁ ନେଇ ଆମେ ଆରୋଜବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ନିଶ୍ଚୟ।

ଏହି ଜାମ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ପାଇଁ ଅବୁଝାବର ଓ ନଭେମ୍ବର ମାସ ଦୁଇଟି ଉପଯୁକ୍ତ ସମୟ ଯେବା କଥା। ଅନେକ ମୌଦିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଉପ ରାଜିତାକଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କାହାଣୀଗାତା ବୈଜ୍ଞାନିକ ସି.ଭି. ରମଣ, ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ, ବୀରବଲ୍ଲ ସାହାୟା, ମେଘନାଦ ଶାମା ଆଦିଙ୍କର ଜନ୍ମ ଏହି ଦୁଇ ମାସରେ। ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଚିନ୍ତାଧାରାର ପ୍ରବାହ ଜାଡ଼ି କାଳତରୁ ନିଜର ଅତିମ କର୍ମସଙ୍ଗ କରିଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନଚେନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ଜନ୍ମ ମଧ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ।

ଆମ ପାଇଁ ନଭେମ୍ବର ୭ ହେଉଛି ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ। ନଭେମ୍ବର ୧୪ ଔପଗାରିକ ଲାବରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଶିଶୁ ଦିବସ। ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପାଳନ ଆମେ କରୁ କିଛି ଚିନ୍ତା ଓ ଜାମ ମାଧ୍ୟମରେ। ପିଲାଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଯୋଡ଼ି ଦେଶର ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତରୁ ରଢ଼ିବା ଉଦ୍ୟମରେ।

## ବିଶେଷ ଘୋଷଣା

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ଅବୁଝାବର, ନଭେମ୍ବର ଦୁଇମାସ ପାଇଁ। ବାର୍ଷିକ ଗ୍ରାହକମାନେ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମାସର ପତ୍ରିକା ଅଧିକ ପାଇବେ (ମୋଟରେ ୧୦ଟି ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ବିଶେଷାଙ୍କ)। ଆମର ଆଗାମୀ ସଂଖ୍ୟା ବାହାରିକ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ।

ଆଜ୍ଞା ସୂଚି:

# ମୁଆବିହ



= ଆମେ ଉତ୍ତର ଆଶା କରୁଛୁ !

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଅନେକ ଲେଖାରେ ପାଠକମାନଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି କାମ ରହିଥାଏ । ତା'ର ଉତ୍ତର ପାଇଲେ ଆମେ ଖୁସି ହେବୁ । ଅନେକ ସମୟରେ କାମଟି ନ କଲେ ଉତ୍ତର ଦେଇ ହେବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଉତ୍ତର ପାଇଲେ ଆମେ ଜାଣିବୁ ଯେ ପାଠକ କାମଟି କରିଛନ୍ତି । ଏସବୁ ଲେଖାରୁ ଅଧିକ ଭାଗ ଆମେ ତରଙ୍ଗରେ ବାହାର କରିବୁ ।

ଯେଉଁମାନେ ଲେଖା ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ସେମାନେ ତୁମ ପାଇଁ କାମ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ଅନୁରୋଧ । ତୁମ ପୃଷ୍ଠା ବିଭାଗରେ ଏହି ଲେଖା ଆଗ ସ୍ଥାନ ପାଇବ । ଲେଖା ସହିତ ବିଦ୍ରୁ ପଢ଼ାଇଲେ ଆହୁରି ଭଲ । କିନ୍ତୁ ଚିଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକ କଳା କାଳି ବା ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ରେ ହେବା ଦରକାର । ଭଲ ଦେଲେ ଆମେ ଛାପି ପାରିବୁ ନାହିଁ ।

ଲେଖା ସହିତ ଯେଉଁ ବହି, ପତ୍ରିକା ବା ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇଛନ୍ତି ସେସବୁର ନାଁ ଜଣାନ୍ତୁ । ଲେଖା ଫେରସ୍ତ ଚାହିଁଲେ ନିଜର ଠିକଣା ଲେଖା ଓ ଟିକଟ ଲଗା ଲପାଫା ପଢ଼ାନ୍ତୁ । ପ୍ରତି ଲେଖା ସହିତ ନିଜ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଲେଖନ୍ତୁ ।

ସବୁ ଚିଠିର ଉତ୍ତର ଆମେ ଦେଉ । କିନ୍ତୁ :

- ବେଳେବେଳେ କିଛି ସମୟ ଲାଗିଯାଏ ।
- କେତେ ଚିଠିରେ ଲେଖକଙ୍କର ଠିକଣା ବା ନାଁ ମଧ୍ୟ ନ ଥାଏ ।
- ଯେଉଁଠି ଖାଲି ଲେଖା ବା ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ଥାଏ ଦରଜାର ଅନୁସାରେ ତାକୁ ତରଙ୍ଗରେ ସ୍ଥାନ ଦେଉ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିଠିରେ ନିଜର ଠିକଣା/ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର ଲେଖିବା ଜରୁରୀ । ଲେଖା, ପ୍ରଶ୍ନ, ମତାମତ ସହିତ ନିଜ ବିଷୟରେ କିଛି (କ'ଣ କରନ୍ତି, ବୟସ, ଆଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି) ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖିବେ ।●

ଯେଉଁମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ବାହାରୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ବା କାମର ଉତ୍ତର ପଢ଼ାଇବେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ଚିଠି ସବୁକୁ ଆମେ ଆଗ ବିଚାରକୁ ନେବୁ ।

## ମତାମତ

- ପତ୍ରିକାରେ କୃତ ଖବର, ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଅଧିକ ପୃଷ୍ଠା ଅଧିକାର କରୁଛି । ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ତଥ୍ୟ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ସ୍ଥାନ ପାଇପାରୁନି ।

ଶୁଭାଶିଷ୍ଟ ଶତପଥୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

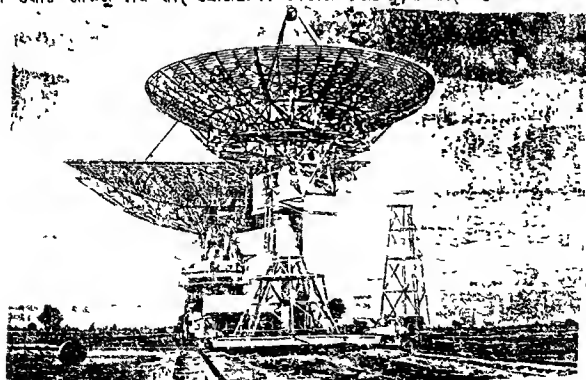
(କେବଳ ଶୁଭିଚ୍ଛା ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇବା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ଅନ୍ୟ ବହି ରହିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ କିଛି ଅନୁଭୂତି ଆଣିବା ଏହାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍ୱଳ୍ପଜୀବୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ହେଉଛି ଏହି ପତ୍ରିକା । ଏସବୁରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣର ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ପତ୍ରିକାରେ କିଛି ସାନ ଆମକୁ ରଖିବାକୁ ହେବ । - ସଂପାଦକ)●

# ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ୍

ଟେଲିଫୋନ୍ ବା ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଆମେ ଜାଣିଛେ। ଦୂରତ୍ର ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଯୋଡ଼ି କେହି କେହି କରିଥିବା ମଧ୍ୟ। ଖେଳନା ହିସାବରେ ଘର ପାଖରେ ଜିନିଷକୁ ଦେଖିବାପାଇଁ ହେଉ ବା ଆକାଶର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାପାଇଁ ହେଉ ଆମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ମଧ୍ୟ। ଏହି ପ୍ରକାରର ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କେବଳ ସାଧାରଣ (ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା) ଆଲୋକରେ କାମ କରିପାରନ୍ତି।

କେତେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉନଥିବା ରଶ୍ମି ବା ତରଙ୍ଗ ସବୁକୁ ମଧ୍ୟ ଧରି ରଖିପାରନ୍ତି। ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକର ପାଖାପାଖି ଅତି ନୀଳ (ଅଲଟ୍ରାଭାୟୋଲେଟ୍) ବା ପାରଲୋହିତ (ଇନ୍‌ଫ୍ରାରେଡ୍) ଏବଂ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଏପରି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯନ୍ତ୍ର ସବୁ ଆଜି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ବଡ଼ ଅସ୍ତ୍ର। ବିଶେଷ କରି ତାରାମାନଙ୍କରୁ ଆସୁଥିବା ବେତାର ତରଙ୍ଗକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ମଣିଷ ଚିତ୍ତର ଅନେକ ରହସ୍ୟ ଆଜି ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଭାଗ - ରେଡ଼ିଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ବଢି ଉଠିଛି।

ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ସବୁ ରଶ୍ମି ଗୋଟିଏ ପରିବାରର। ଏମାନଙ୍କୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ - କୁମ୍ଭକାୟ ରଶ୍ମି (ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍-ରେ) କୁହାଯାଏ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗ୍ରୋତ ଏବଂ କୁମ୍ଭକାୟ କ୍ଷେତ୍ରର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଫଳରେ ଏହି ତରଙ୍ଗ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି। ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କିମ୍ବା ତା'ର ବିପରୀତ ପ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିକୁ ନେଇ ଏହି ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଗୁଣ ଧର୍ମ ବଦଳିଥାଏ। ଛୋଟ ଛୋଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବା ଉଚ୍ଚ ପ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିର ରଶ୍ମି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥାଏ। ଅତି ଛୋଟ ତେଜସ୍ବିୟ (ରାମା) ରଶ୍ମି ବା ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି (ଏକ୍ସ-ରେ)ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକ ମି.ମି.ର ଏକ କୋଟି ଭାଗରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ ହୋଇଥାଏ। ବେତାର ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ କମ୍ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥା'ନ୍ତି।



ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ତୁଳନାରେ ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗର ଶକ୍ତି ଅନେକ ଗୁଣରେ କମ୍ (ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଧିକ ହେଲେ ଶକ୍ତି କମ୍ ହେବ)। ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ମହାବାଣୀର ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗର ଉତ୍ସ (କ୍ୱାଜାର, Quasar) ରୁ ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ରଶ୍ମି ସଂଗ୍ରହ କଲେ ସେଥିରୁ ମିଳିବ। ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଲୋକକୁ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ ପାଇଁ ବି ଜଳାଇପାରିବ ନାହିଁ। ତେଣୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ହେଲେ ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିସ୍କୋପର ଆବେନାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ହେବା ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ଧାତୁର ଏହି ଆବେନାଗୁଡ଼ିକ ଅତି ବଡ଼ ହେଲେ ନିଜର ଓଜନରେ ବଳା ହୋଇଯିବେ ଏବଂ ପରିଷ୍କାର ଚିତ୍ର ମିଳିପାରିବ ନାହିଁ। ଏହି ଅସୁବିଧାରୁ ଉଦ୍ଧାପାଇବାପାଇଁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଡିଗ୍ ଆବେନାରେ ତରଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରହ କରି ଏକାଠି ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଏ।

ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଉପାୟରେ କେତେ କିଲୋମିଟର ଦୂରତାରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିସ୍କୋପକୁ ଏକାଠି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ତରଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ। ଏଥିରୁ ମିଳୁଥିବା ତଥ୍ୟ କେତେ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଡିଶରୁ ମିଳୁଥିବା ତଥ୍ୟ ହୋଇଥାଏ। ଏହି ଉପାୟକୁ ରେଡ଼ିଓ ଇଣ୍ଟରଫେରେନ୍ସ ମେଟ୍ରି କୁହାଯାଏ। ଶହ ଶହ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିସ୍କୋପ ମାନକୁ ନେଇ ଇଣ୍ଟରଫେରେନ୍ସ ମେଟ୍ରି କରାଯାଇପାରେ। ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯେ ତାହା ୧୦୦୦ କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ଏକ ସେ.ମି. ବ୍ୟବଧାନରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁକୁ ଅଲଗା କରି ଦେଖାଇ ଦେଇପାରିବ। ଯୁରୋପରେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଜୋର୍ଡେଲ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ, ଜର୍ମାନୀର ଏଫେଲ୍-ବର୍ଗ୍ ଓ ହଲାଣ୍ଡର ଫ୍ରେଷ୍ଟରବର୍ଗ୍ ମାନମନ୍ଦିର ମାଡ଼ିକୁ ଏକାଠି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ। ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଆମ ଜାଣାପଥ ନିହାରି କାର କେନ୍ଦ୍ରଭାବରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବାହାରୁଥିବା କଥା ଜଣାପଡ଼ିଛି। ଏହି ଅଞ୍ଚଳଟି ଜାଣାପଥର ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ଛୋଟ।



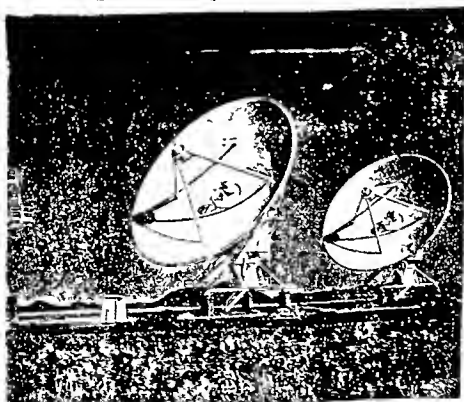
ଇଂଲଣ୍ଡର ରେଡ଼ିଓ  
ଇଂଲଣ୍ଡର ରେଡ଼ିଓ

ଜୋର୍ଡେଲ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ,  
ଏଫେଲ୍ ବର୍ଗ୍ ଓ  
ଫ୍ରେଷ୍ଟରବର୍ଗ୍



ଏମାନଙ୍କର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକ ମିଲିମିଟରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କେତେ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ। ଆମେ ଶୁଣୁଥିବା ରେଡ଼ିଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ମିଡ଼ିଆମ୍ ଷ୍ଟେଞ୍ଜ (ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୧୦୦-୬୦୦ ମିଟର) ବା ସର୍ଟ ଷ୍ଟେଞ୍ଜ (୧୦୦ ମି.ରୁ କମ୍) ତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆସୁଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ। ସାଧାରଣ ଧଳା ଆଲୁଅରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକର ତରଙ୍ଗର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୪୦୦ ରୁ ୮୦୦ ନାନୋମିଟର (ଏକ ନାନୋମିଟର = ଏକ ମିଟରର ଏକ ଶହ କୋଟି ଭାଗରୁ ଭାଗେ) ଭିତରେ ହୋଇଥାଏ।

କୌଣସି ବସ୍ତୁରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉତ୍ତେଜନା ସୃଷ୍ଟି ହେଲେ ଏହା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ରଶ୍ମି ବିକିରଣ କରିଥାଏ। ମହାକାଶରେ ପ୍ରାୟ ସବୁଠାରୁ <sup>ବେଗ</sup> ରହିଥିବା ଗ୍ରହଜନ ବାଷ୍ପରୁ ୨୧ ସେ.ମି ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବା ୧୪୨୦ ମେଗା ହର୍ଜ୍ ପ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି (ସେକଣ୍ଡକୁ ୧୪୨ କୋଟି ଥର ଧସ୍ ଧସ୍ ବା ତରଙ୍ଗାୟିତ ହେଉଥିବା ତରଙ୍ଗ)ର ବିକିରଣ ହୋଇଥାଏ। ତେଣୁ ଏହି ତରଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ତାରା ବା ବାଷ୍ପ ଖଣ୍ଡକୁ ଖୋଜି ହୁଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଗୁଣଧର୍ମ ବିଷୟରେ ଜାଣିହୁଏ। କୋର୍ଡେଲ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ମାନ-ମନ୍ଦିରରେ PSR 1829-10 ପଦ୍ମସାର ଓ ତାର ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାପାଇଁ ଏହି ୨୧ରୁ ୧୮ ସେ.ମି. (ତରଙ୍ଗ) ଦୈର୍ଘ୍ୟର ତରଙ୍ଗକୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଉଥିଲା।

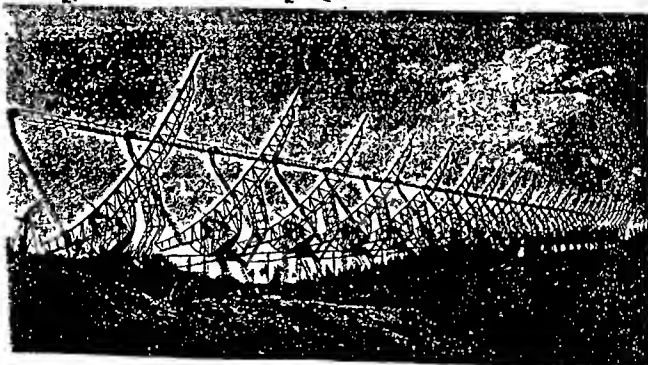


ରେଡ଼ିଓ  
ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ସ୍  
ଆଣ୍ଟେନା

ବଡ଼ ଆକାରର ସାଧାରଣ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଧବତର (ମଝିରେ ଖାଲୁଆ) ବର୍ଯ୍ୟଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ସବୁକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଏକାଠି କରାଯାଏ। ସେହିଭଳି ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ସବୁକୁ ସମ୍ପାଦନ କରିବାପାଇଁ ଆମେ ଆବେନା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। କେତେକ ଆକୃତିର ଏହି ଆବେନାରେ ତରଙ୍ଗ ସବୁ ପ୍ରତିସଂକଳିତ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରେ ମିଳିତ ହୁଏ। ବ୍ୟବହାରରେ ଏହା ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ମିଳିଯାଏ।

ବ୍ୟାସରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩ ହଜାର କୋଟି କି.ମି. ବା ୦.୦୦୩ ଆଲୋକବର୍ଷ। (ଛାୟାପଥ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ବାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକବର୍ଷ)। ଏହି ଉପର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣାଯାଏ। କିନ୍ତୁ କେତେକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ସେଠାରେ ରୋଟିଏ “କ୍ଲାଉ ହୋଲ୍” ରହିଛି। ପାଖାପାଖି ଅକ୍ଷରରେ ଧୂନିକଣା, ବାହୁଗଣ୍ଡ ଓ ଚାରାମାନେ ଏହି “କ୍ଲାଉ ହୋଲ୍” ଭିତରକୁ ଚାଣିହୋଇ ଚାଲିଯିବାବେଳେ ସେଥିରୁ ଏହି ଶକ୍ତି ବେତାର ଚରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ବାହାରୁଛି।

ଗୋଟିକିଆ ଡିଶ୍ ଆଣ୍ଟେନା ଥିବା ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଚଳିଥିବା ବସିଥିବା ଇଂଲଣ୍ଡର କୋର୍ଡେଲ୍ ବ୍ୟାଙ୍କଠାରେ। ଜର୍ମାନୀର ଏପେଲ୍‌ସବର୍ଗ ଠାରେ ଥିବା ଡିଶ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼। ଏହାର ବ୍ୟାସ ୧୦୦ ମିଟର। ଇଂଲଣ୍ଡର କ୍ୟାମ୍ବ୍ରିଜ୍‌ଠାରେ ୮ଟି ଡିଶ୍‌କୁ ୫ କି.ମି. ବ୍ୟାସମାନରେ ଏପରି ସଜାଇରଖି ଇଣ୍ଟରଫେରୋମେଟ୍ରି କରାଯାଇ ପାରୁଛି ଯେ ତାହା ୫ କି.ମି. ବ୍ୟାସର ରୋଟିଏ ଡିଶ୍ ଆଣ୍ଟେନା ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରୁଛି। ଆମ ଦେଶର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ରେଡିଓ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ରହିଛି ଭବନାମଣ୍ଡଳ ଠାରେ। ସେଠାରେ ଥିବା ଆଣ୍ଟେନାଗୁଡ଼ିକର ମୋଟ ଲମ୍ବ ୫୦୦ ମିଟରରୁ ଅଧିକ।



ଭବନାମଣ୍ଡଳ ଠାରେ ଥିବା ଚେନ୍ନିସ୍କୋପ୍

କହିବାକୁ ଗଲେ ରେଡିଓ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରୁଛେ। ବିଶ୍ୱର ରହସ୍ୟ ସବୁର ସୂଚନା ପାଇପାରୁଛେ। ଛାୟାପଥର ମଝିରେ ଥିବା କ୍ଲାଉ ହୋଲ୍ ହେଉ ବା କେତେକୂଳରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଏକ ନୂଆ ଜଗତର ନୂଆ ଗ୍ରହ ହେଉ ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରୁଛେ। ବେତାର ଚରଙ୍ଗର ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୂଆ ବ୍ୟବହାର ତା’ର ଆବିଷ୍କାରୀମାନଙ୍କର ଜଳନାକୁ ଛୁଇଁ ମଧ୍ୟ ପାରି ନଥିବ। ●

# ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗ

ଆମ ଆଖିରେ ବା ସାଧାରଣ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ

ଛାୟାପଥ

ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଉ ନ ଥିବା ଅନେକ ଜିନିଷ ରେଡିଓ ଟେଲିଫୋନ୍ରେ ଧରା ପଡିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଲେ । ଏପରି ରେଡିଓ ଟେଲିଫୋନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଦେଖାଉଛା ଯେ, ବେତାର ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଅନେକ ବାଷ୍ପପିଣ୍ଡବା ବିଶ୍ୱସାରା ଖୋଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି ଉପାୟରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ଅନେକ ରୁଟିଏ ନିହାରି କାର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରୁ ଏପରି ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଆସୁଛି । ଦୂରରେ ଥିବା ନିହାରାକାମାନଙ୍କରୁ ଏତେ କଥା ଜାଣି ହେବାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆମ ଛାୟାପଥ ନିହାରାକାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗକୁ ରେଡିଓ ଟେଲିଫୋନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ।

ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜାଣିପାରିଥିଲେ ଯେ, ଆମ ଛାୟାପଥ ନିହାରି କାର ଆକାର



ସୂର୍ଯ୍ୟ

କେନ୍ଦ୍ର

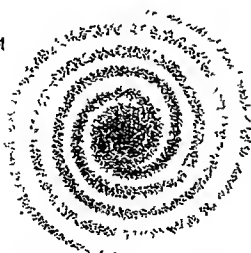
କୃଷ୍ଣକାକାର । ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଚକ୍ରି ଉକ୍ତି । ଅଧିକ ତାରା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ଦୁଇଟି ବାହୁ ରକ୍ତି ଦେଖାଯା'ନ୍ତି । ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗଟିରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ତାରା ଓ ତାରା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ବାଷ୍ପ ଖୁବି ହୋଇ ରହିଛି । ତେଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳଟି ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେବା କଥା । କିନ୍ତୁ ସୌରଜଟର ଆମ ନିହାରି କାର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗଟିକୁ ଦେଖିବା ଅସମ୍ଭବ । କାରଣ ଆମେ ଛାୟାପଥର ଗୋଟିଏ କଟକୁ ରହିଛେ । କେନ୍ଦ୍ର ଓ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗର ଆଲୁଅ ଏସବୁର ଭିତର ତେଜ ଆମ ପାଖକୁ ପ୍ରାୟ ଆସିପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଜାଣି ପାରି ନ ଥିଲେ ।

ନୂଆ ଉପାୟ ସବୁ ବାହାରିଲାରୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, ଛାୟାପଥର ମଝିରେ ଅନେକ କିଛି ଘଟଣାଚକ୍ର ବାଲିଛି । ସେଠାରୁ ପାରଲୋହିତ ବା ତାପରଶ୍ଚି, ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ଓ ଚେକ୍ସିୟ ଗାମା ରଶ୍ମି ବାହାରି ଚାଲିଛି । ମଣିଷ ସବୁଠୁ ବେଶୀ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲା ଯେତେବେଳେ ରେଡିଓ ଟେଲିଫୋନ୍ରେ ସେ ଏହାକୁ ଦେଖିଲା । ସେଠାରୁ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବାହାରୁଥିଲା । ଏହି ସବୁ ତରଙ୍ଗକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲାଯେ, ଛାୟାପଥର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଅତି ଛୋଟିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ

କା



ଖ



ଛାୟାପଥର ଆକାର

'କ' - କେନ୍ଦ୍ର; 'ଖ' - ଉପକୂଳ



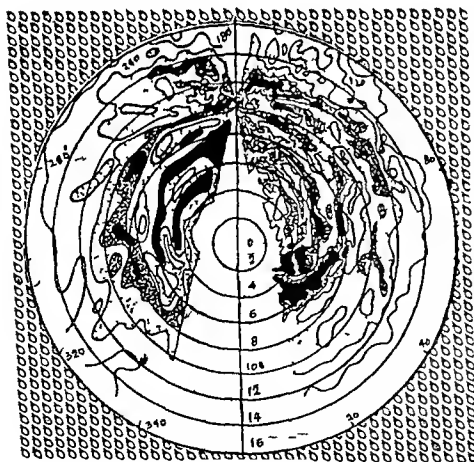
ଅତି ଓଜନିଆ ଜିନିଷ ରହିଛି । ଏହାର ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ଜାୟାପଥର ସବୁଆଡୁ ଧୂଳିକଣା ଓ ବାଷ୍ପ ଟାଣି ହୋଇ ଆସୁଛି । ମାତି ଆସୁଥିବା ବହୁତ ଚାପ ଓ ଆକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବଳରେ ବେତାର ଚରଣ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ।

ଜାୟାପଥ ଯନ୍ତ୍ରାବଳି କାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୧ ଲକ୍ଷ ଆଲୋକ ବର୍ଷ (ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ହେଉଛି ବର୍ଷକରେ ଆଲୋକ ଯାତ୍ରାପାରୁଥିବା ଦୂରତା ବା ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କିଲୋମିଟର) । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ଥିବା ଏହି ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁର ବ୍ୟାସ ମାତ୍ର ୧୦୦ କୋଟି କି ମି (ଏକ ଆଲୋକ ବର୍ଷର ୧୦ ହଜାର ଭାଗରୁ ଭାଗେ) ବା ଆହୁରି କମ୍ । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ଗୁଣ ।

କିନ୍ତୁ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗର ଏହି ଜିନିଷଟିର ଓଜନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଗୁଣ ଅଧିକ ।

ଏହି ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ଏକାଠି ଦେଖିଲେ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଜାୟାପଥର ମଝିରେ ଥିବା ବସ୍ତୁଟି ଗୋଟିଏ “ବ୍ଲାକ୍ ହୋଲ୍” (ବ୍ଲାକ୍ ହୋଲ୍ ହେଉଛି ବଡ଼ ତାରାମାନଙ୍କର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ଯେଉଁଥିରୁ ଆଲୋକ ରଖି ମଧ୍ୟ ବାହାରି ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ମାର୍ଚ୍ଚ ’୯୨ ସଂଖ୍ୟା ଦେଖନ୍ତୁ) ।

ଏହି କେନ୍ଦ୍ରଭାଗର ସଠିକ୍ ରୂପ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ଏହା ଫଳରେ ଆମ ନିହାରି କାର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରିବା । ତା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବେତାର ଚରଣ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ବୁଝିପାରିବା ।



## ଜାୟାପଥର ବୈଦିତ ମାନଚିତ୍ର

■ ପଦ୍ମଜାନ ଦେଖା

ହଳାହୁ ଗାଦିପାକୁ  
ଦୁଇଦାନହୁ ପହିମାବି  
ଦେଖା-ସାହୁଛି ।  
ହୁ-ସ୍ତାପ୍ୟହୁ ଚକ୍ତି  
ଆକାଶହୁ ବାହୁ ପୁଞ୍ଜିତ୍ତ  
ସ୍ବଚ୍ଛାହୁ ବେଶାହୁ ଦୁଇଦାନ  
ହୁଛି । ଦେଖା ସେବକ  
ଅଧିକ ଗାଦି ଦେଖା-ସାହୁଛି ।

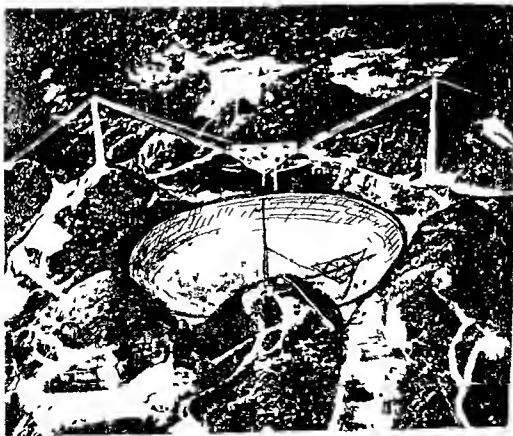
# ଆରେସିବୋ ଟେଲିଫୋନ୍

ସୌରଜଗତର ବାହାରେ ଜଣା ପଡିଥିବା ନୂଆ ଗ୍ରହଟିର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଥିଲା ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ । ଏହା ରହିଛି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପୁଏର୍ଟୋରିକୋ ପ୍ରଦେଶରେ - ଆରେସିବୋ ଠାରେ । ରୋବିକିଆ ଆଣ୍ଡେନା ଥିବା ରେଡିଓ ଟେଲିଫୋନ୍‌ମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ତା'ର ଡିସ୍କର ବ୍ୟାସ ୩୦୦ ମିଟର ।

ଯେତେ ପତଳା ଜିନିଷରୁ କଲେ ବି ଏତେ ବଡ଼ ଡିସ୍କର ଓଜନ କେତେ ହେବ ତା ଆମେ ଭାବିପାରୁଥିବା । ଏତେ ଓଜନର ଡିସ୍କଟିଏ ବଳା ନ ହୋଇ ରହିବ କିପରି ? ତାକୁ ପୁଣି

ଧରି ରଖିବ କିପରି ? ଏସବୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଖୁବ୍ ତମକୁାର ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ଏଠାରେ କରାଯାଇଛି । ପାହାଡ଼ ଘେରି ରହିଥିବା ରୋଟିଏ ଖାଲୁଆ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ପରି ସଜାଡି ଦିଆରଲା । ତା ଉପରେ ତାର ଜାଲି ବିଛାଇ ଦେବାରୁ ଏହା ଆଣ୍ଡେନାର କାମ କଲା । ଏହି ଡିସ୍କର ଫୋକସରେ ସଂଗ୍ରାହକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଝୁଲାଇ ରଖାଯାଇଛି । ଡିସ୍କରେ ପଡୁଥିବା ତରଙ୍ଗ ଏହି ସଂଗ୍ରାହକ ଉପରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇ କମ୍ୟୁଟରକୁ ଯାଇଥାଏ । ●

ପାହାଡ଼ ଘେରି ରହିଥିବା ଖାଲୁଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜାଲିବିଛେଇ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପରେ ତିଆରି ଆଣ୍ଡେନା



# ଦୂର ଜଗତର ନୂଆ ଗ୍ରହ

ପ୍ରାୟ ଏକ ବର୍ଷ ତଳେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଗୋଟିଏ ବୃହତ୍ ପଡ଼ିଯାଇଥିଲା । ତା'ର କାରଣ ଥିଲା ଆମଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୩୩,୦୦୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷ (୩୦୦୦ କୋଟି କୋଟି କିଲୋମିଟର) ଦୂରରେ ଥିବା ତାରାଟିରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହର ସନ୍ଧାନ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ଯାହା କିଛି ଅନୁମାନ କରାଯାଉଥିଲା ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଗ୍ରହଟିର କଥା ଜଣାଇଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କ ମୂଳ ଭୁଲଟିକୁ ସୁଧାରି ନେଇଛନ୍ତି ।

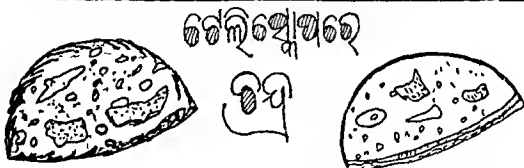
ଏପରି ଚମକପ୍ରଦ ଆବିଷ୍କାରଟି କାଟ୍ ଖାଇଯିବାରେ ସମସ୍ତେ ହତାଶ ହୋଇଯିବା ବେଳକୁ ଆଉ ଦଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଠିକ୍ ଆଗ ଭଳି ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ଜାଣି ପାରିଛନ୍ତି । ପ୍ରଥମ ଗ୍ରହ ଖୋଜାକା ଦକ୍ଷିଣ ଧାରାକୁ ଏମାନେ ମଧ୍ୟ କାମରେ ଲଗାଇଥିଲେ । ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରେଡ଼ିଓ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ଖୋଜା ସପକ୍ଷ ହୋଇପାରିଛି । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଦୁଇଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡାର ଓଲିଭର ଏବଂ

ଡେଭ୍ ଫ୍ରେଙ୍କ- ଏହି ନୂଆ ଆବିଷ୍କାରଟି କରିଛନ୍ତି । ପଲ୍‌ସାର PSR 1257 + 12 ଓ ତା'ର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସେମାନେ ପାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଏହି ପଲ୍‌ସାରଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରାୟ ୧.୪ ଗୁଣ ଓଜନର ଓ ଆମଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୩୦୦ ଆଲୋକବର୍ଷ । ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ପୃଥିବୀର ୨.୮ ଓ ୩.୪ ଗୁଣ ଓଜନ ।

ବଡ଼ ଗ୍ରହଟି ତାରାର ଅଧିକ ପାଖରେ ରହିଛି । ପୃଥିବୀର ୩.୪ ଗୁଣ ଓଜନର ଏହି ଗ୍ରହଟି ତାରାଠାରୁ ୫.୪ କୋଟି କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ରହିଛି । ତାରାର ଚାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ତାକୁ ପ୍ରାୟ ୬୭ ଦିନ ଲାଗେ । ଛୋଟ ଗ୍ରହଟି ତାରାଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୭ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ ରହି ୯୮ ଦିନରେ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରୁଛି ।

ଏହି ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଛଡ଼ା ସେଠାରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ନୂଆ ଗ୍ରହର ତଥ୍ୟରୁ ଆମର ସୌରଜଗତ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ବୁଝାପଡ଼ିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି । ●

(ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୨ ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଏହାର ସାଥି ଲେଖା : ଦୂର ଜଗତର ନୂଆ ଗ୍ରହ, ଗ୍ରହଟି କିପରି ଧରା ପଡ଼ିଲା, ନ୍ୟୁଟ୍ରିନୋ ତାରା ଓ ପଲ୍‌ସାର କ'ଣ ?)



ବାଲିଗୁଡ଼ା ଯୁକ୍ତିତାପାତ୍ର ଓ ଶ୍ୱେତା ନିଗ୍ରାଜ୍ ପୃଷ୍ଠରେ ...

## ଜି.ଏମ୍.ଆର୍.ଟି

ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଦୂର ଜଗତରୁ ଆସୁଥିବା ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବେଶ୍ ଦୁର୍ବଳ। ଏହାକୁ ଧରିବା ପାଇଁ ଆନ୍ତେନାର ଆକାର ବଡ଼ କରିବା ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ତା'ର ମଧ୍ୟ ରୋଟିଏ ସୀମା ଅଛି। ଅତି ବଡ଼ ଆନ୍ତେନା ତିଆରି ନିଜ ଓଜନରେ ଦବିଯିବ। ଏଥିପାଇଁ ଛତା ଛତା ହୋଇଥିବା କେତୋଟି ରେଡ଼ିଓ ଚେଲିସୋୟକୁ କମ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଯୋଡ଼ି ତଥ୍ୟ ଆଦାୟ କରାଯାଏ। ଉଦ୍ଦାନ ବାଷ୍ପଭରା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସୁଥିବା ୨୧ ସେ ମି ବେତାର ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଏହା ଭଲ କାମ କରେ।

କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ଦୁର୍ବଳ ତରଙ୍ଗ କଥା ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ କ'ଣ କରାଯିବ? ଏକ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ସ୍ୱୟନରୁଦ୍ଧିକ ଧରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏବେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହୀ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପଶକ୍ତି ଆଶ୍ରୟ ସତ, କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ରହିଥାଏ। ଅତି ଦୂର ନିହାରି ଜା, ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ତାରା, ବିଶ୍ୱରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଥଣ୍ଡା ବାଷ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହି ଦୁର୍ବଳ ତରଙ୍ଗ ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ବାଟ।

ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ନୂଆ ଧରଣର ରେଡ଼ିଓ ଚେଲିସୋୟ ସବୁ ତିଆରି ବାଲିଛି। ଏପରି ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଆଗୁଆ ଯନ୍ତ୍ର ବସାଯାଉଛି ଆମ ଦେଶରେ। ଏହାକୁ କୁହାଯାଉଛି

ବିଶାଳକାୟ ମିଟର ତରଙ୍ଗ ରେଡ଼ିଓ ଚେଲିସୋୟ ବା ଜି ଏମ୍ ଆର୍ ଟି। ଗଠନରେ ଏହା ବିରାଟକାୟ। ଏହାର ଆନ୍ତେନାରେ ରହିବ ୩୦ଟି ପାରାବୋଲିକ୍ (ଅବତଳ) ଡିସ୍କ। ପ୍ରତ୍ୟେକର ବ୍ୟାସ ହେବ ୪୫ ମିଟର। ତେଣୁ କାମରେ ଏ ସବୁତକ ମିଶି ୩୦ ୦୦୦ ବର୍ଗ ମିଟର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ରୋଟିଏ ଡିସ୍କ ଭଳି କାମ କରିବେ। ଲୁହାର ଫ୍ରେମ୍ ଉପରେ ପତକା ସ୍ୱେନ୍ଲୋୟ ଷ୍ଟିଲ୍ ତାରର ଜାଲି ଦିଆଇ ଏହାର ତିଆରିକରି ତିଆରି ହେଉଛି। ତେଣୁ ବ୍ୟାସରେ ଏଡ଼େ ବଡ଼ ହେଲେ ବି ତା'ର ଓଜନ କମ୍ ରହିବ ଓ ପବନ ଧରିବ ନାହିଁ। ଏହି ଆନ୍ତେନାଗୁଡ଼ିକରେ ମିଟର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ସ୍ୱୟନ ସବୁ ଧରିହେବ।

ଭାରତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଥିବା ପୁନା ସହରଠାରୁ ୮୦ କି ମି ଦୂରରେ ଥିବା ଖୋଡାବ୍ ଠାରେ ଏହା ତିଆରି ଚାଲିଛି। ୧୯୯୪ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଏହା ତିଆରି ସରିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି। ଏଥିରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ ପ୍ରାୟ ୪୩ କୋଟି ଟଙ୍କା। ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟି ତିଆରି କରିବା ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଗୌରବର କଥା। ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ କାମରେ ଲଗାଇ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଗେଇବା ଆହୁରି ବଡ଼ କାମ ହେବ। ●

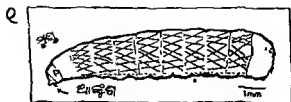
# ପ୍ରକୃତି ବିବିଧା:

## ବିନା ଗୋଡ଼ରେ ଘୌଡ଼

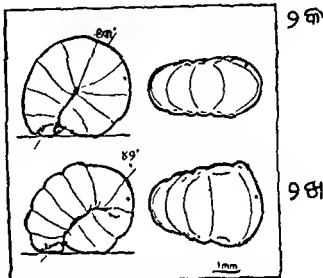
ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ ଆମେ ଚାଲୁ ବା ଚାଲି ଚାଲି ଯାଉ। ଗୋଡ଼ ନ ଥିବା ଅଂଶେଇ ବା ମେଗରମାନେ ପେଟରେ ଭରା ଦେଇ ଘୁଷୁରି ଘୁଷୁରି ଚାଲନ୍ତି। ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପୋକ, ଜହ୍ନୁତାଳ ଦୁଇନାରେ ଏମାନଙ୍କର ଚାଲିବାର ବେଗ ଅତି ଧୀର।

କିନ୍ତୁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳର ଗୋଟିଏ ଜାତିର 'ପୁଟ୍ ପୁଲ' ମାଛର ଲାର୍ଭା ଘୁଷୁରି ଘୁଷୁରି ନ ଯାଇ ଦେଇ ଦେଇ ଯାଏ। ଏପରି ଉପାୟରେ ସେ ଅନ୍ୟ ଅଂଶେଇମାନଙ୍କ ପାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଗୁଣ ଅଧିକ ବେଗରେ ଯାଇପାରେ। ଗୋଡ଼ ନ ଥିବା ନରମ ଜୀବଙ୍କ ଶିତରେ ଏହି ଲାର୍ଭାଟି କେବଳ ଦେଇଯାରେ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଲାର୍ଭାମାନେ ପ୍ରଚୁର ଖାଆନ୍ତି। ଖାଇ ଖାଇ କିଛି ଦିନ ବଢ଼ିବା ପରେ ତାଙ୍କର କୋଷା ବାନ୍ଧିତା ସମୟ ଆସିଯାଏ। ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ସେମାନେ ଆଉ ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ। ପୁଟ୍ ପୁଲର ଲାର୍ଭା ଫଳ ଶିତରେ ରହି ଖାଇ ଚାଲିଥାଏ। ତା'ର ଖାଇବା ସରିବା ପରେ ଫଳଟିକୁ କଣା କରି ସେ ମାଟି ଉପରକୁ ଖସିପଡ଼େ। ଆଉ ଦେଇ ଦେଇ କୋଷା ବାନ୍ଧିବାକୁ ଜାଗା ଠିକ୍ କରେ।



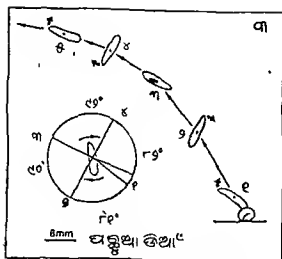
ଏହି ଦେଇବା କାମଟି ତା'ର ଦୁଇଟି ପିଢ଼ିରେ ହୁଏ। ପ୍ରଥମେ ତା'ର ପେଟପାଖ ମାଂସପେଶୀରୁଡ଼ିକ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ତା'ର ପାଟି ଓ ପଛପାଖ ଏକାଠି ହୋଇଯାଏ।



ତା'ର ପାଟିରେ ଗୋଟିଏ ଆଙ୍କୁଶ ଥାଏ। (ଚିତ୍ର ୧)। ସେଥିରେ ସେ ତା'ର ପଛ ଭାଗକୁ ଧରି ରଖେ (ଚିତ୍ର ୨-କ)। ଏଭଳି ଗୋଲ୍ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ତା'ର ଉପରପଟ (ପିଠିପାଖ) ମାଂସପେଶୀକୁ ସେ ସଙ୍କୁଚିତ କରାଏ। ଫଳରେ ତା'ର ପଛପଟଟି ଫୁଲିଉଠେ ଓ ପୁରା ଦେହଟି ପଛକୁ ଝୁଲି ରହେ। (ଚିତ୍ର ୨ ଖ)।

ତା'ର ଦେହଟି ଏତେ ଗୋଟିଏ ଚକା ହିଁ ଭଳି ଟାଣ ହୋଇ ରହିଥାଏ। ଏତିକିବେଳେ ସେ ତା'ର ପାଟିର ଆଙ୍କୁଶଟିକୁ ଖୋଲିଦିଏ। ତା' ଫଳରେ ପୁରା ଦେହଟି ପଛୁଆ ଛାଡ଼ି ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ (ଚିତ୍ର ୩)। ଫଳନରେ ଶୂନ୍ୟ ଭାଙ୍ଗି ଦୂରରେ ଯାଇପଡ଼େ। ନୂଆ ଜାଗାରେ ନିଜ ଦେହକୁ ପୁଣି ଗୋଲ୍ କରି ଶୁଦ୍ଧାଏ, ଟାଣ କରେ, ଆଉ ଛାଡ଼ି ହୁଏ। ଏହି ଭାବରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯାଏ।

ଫୁଟ୍ ପୁଲ୍ ଲାର୍ଭାକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡିଆ ଦେହ



ଅଗ୍ରକେ କେତେ ଡିଗ୍ରୀ ବୁଲୁଛି ?  
 $e$  ଓ  $g = re^*$

ମହାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ଏ ବାଟରେ ସେ ପଛୁଆ ମାତି ଚାଲେ। ପ୍ରତି ଡିଆଁରେ ସେ ୧୦-୧୨ ସେ.ମି. ଯାଇପାରେ। ଡେଇଁବା ପାଇଁ ଦେହକୁ ଗୋଲ କରିବା, ଟାଣିବା, ଛାଟିଦେବା ଆଦି କାମ ପାଇଁ ତା'କୁ ପ୍ରାୟ

୨ ସେକେଣ୍ଡ ଲାଗେ। ମିନିଟକୁ ସେ ହାରାହାରି ୮ ଥର ଡିଆଁ ଓ ୧ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ବାଟ ଯାଇପାରେ। ମିନିଟକୁ ନିଜ ଦେହ ଲମ୍ବର ୧୦୦ଗୁଣ ବାଟ ଯିବାଟା ରୋଟିଏ ରୋଡ଼ ନ ଥିବା ବାଟ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା। ରୋଡ଼ ନ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଅଂଶେଇମାନେ ଘୁଞ୍ଚୁରି ଘୁଞ୍ଚୁରି ମିନିଟକୁ ୧୦-୧୨ ସେ.ମି. ରୁ ଅଧିକ ବାଟ ଯାଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ।

ଏହି ପୋକଗୁଡ଼ିକର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ ହେଉଛି ପିମ୍ପୁଡ଼ି। ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଏହି ଲାର୍ଭାକୁ ବୋହି ନେଲାବେଳେ ସେ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ଓ କିଛି ଦୂରରେ ଯାଇ ପଡ଼େ। ଫଳରେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ ଛାଟି ହୋଇ ଖସିଯାଆନ୍ତି। ଲାର୍ଭାଟି ବେଶ୍ କିଛି ଦୂରରେ ପଡ଼ୁଥିବାରୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ତାକୁ ଖୋଜି ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ। ●

## ଫଳମାଛି (ଫ୍ଲୁଟ୍‌ଫ୍ଲାଇ) ର ଜୀବନ

ମାଛି ଜାତିର କିଛି ଛୋଟ ପତଙ୍ଗ କେବଳ ଫଳ ବା ପତା ଉଡ଼ିବ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କୁ ଫ୍ଲୁଟ୍ ଫ୍ଲାଇ କୁହାଯାଏ। ଆକାରରେ ଏମାନେ ଆମର ସାଧାରଣ ମାଛିଭଳି ବା ଟିକିଏ ଛୋଟ। ତାଙ୍କର ଦେହ ଟକଟକିଆ ଲୁହାରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ। ଏମାନଙ୍କର ବୁଲଟି ଅତି ପତଳା ଦେଖାଥାଏ।



ଫଳମାଛି

ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ଜାତିର ଫ୍ଲୁଟ୍‌ଫ୍ଲାଇ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। କିଏ କିଏ ଫଳରେ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ। ଆଉ କିଏ ଆମ, ପିଚୁଡ଼ି ଭଳି ଫଳର ପାକଳ ଅବସ୍ଥାରେ ସେଥିରେ ଅଣ୍ଟାଦିଏ। ପନିପରିବା, ଏପରିକି ପିତା ବଜାରା ବି ଏମାନଙ୍କ ବାଉରୁ ବଞ୍ଚେ ନାହିଁ। ଅଲଗା ଅଲଗା ଫଳରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଫ୍ଲୁଟ୍‌ଫ୍ଲାଇ ବଢ଼ନ୍ତି। ଅଳ୍ପକେତେ ଜାତିର ଫ୍ଲୁଟ୍‌ଫ୍ଲାଇ ବିଭିନ୍ନ ଫଳରେ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି।

ଫଳର ବୋପାରେ କଣାଟିଏ କରି ମାଛ ମାଛିଟି ତା'ର ଅଣ୍ଟାଦିଏ। କ୍ଷତରୁ ଝରୁଥିବା ରସ ଶୁଖି କଣାଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ। କିଛି ଦିନ ପରେ କେବଳ ଛୋଟିଆ ବାଗଟିଏ ରହେ। ଅଳ୍ପ କିଛି ଦିନ ଭିତରେ ଅଣ୍ଟାପୁଟି ଅଂଶେଇ ବା ମେଗର୍ ଗୁଡ଼ିଏ ବାହାରିବି। ଏମାନେ ଫଳର ନରମ ମାଂସରୁ

ଅଂଶକୁ ଖୋଜି ଖାଇ ଚାଲିଛି । କେତେ ସପ୍ତାହ ପରେ ତାଙ୍କର ଲାର୍ଜା ଅବସ୍ଥା ସରେ । ଫଳକୁ କଣା କରି ଏମାନେ ମାଟି ଉପରେ ଖସି ପଡ଼ିଛି । ଏ ଭିତରେ ଫଳଟି ପୁରା ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ ।

ଫୁଟୁଆର ତା'ର ପ୍ୟୁପା ଅବସ୍ଥା କଟାଏ ମାଟି ଭିତରେ । ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେ ସେ.ମି. ଗଭୀରରେ ସେମାନେ ରହିଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କର ପ୍ୟୁପା ଅବସ୍ଥା ୨ ସପ୍ତାହରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବର୍ଷେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇପାରେ । ସାଧାରଣତଃ ଏହା ଅଳ୍ପ କେତେ ସପ୍ତାହ ପାଇଁ ଚାଲେ । ବରକୋଟି ପୋକ ଶୀତଋତୁଟି ପ୍ୟୁପା ଅବସ୍ଥାରେ ରହି ମାଟିତଳେ କଟାଇଦିଏ । ଖାଦ୍ୟ ମିଳିବା ସମୟ ଆସିଲେ ମାଟିତଳୁ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ମାଛିଟି ବାହାରେ । ବୟସ୍କ ମାଛି ବିଭିନ୍ନ ଫଳରସ ଖାଇ ବଞ୍ଚି ରହେ । ଏମାନଙ୍କର ଜୀବନକାଳ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା । କେତେ ଜାତିର ଫୁଟୁଆର ବର୍ଷକରୁ ଅଧିକ ବଞ୍ଚିପାରନ୍ତି ।

ଫଳମାଛିଗୁଡ଼ିକ ଫଳଦ୍ୱାରା ପ୍ରତି ବର୍ଷ ବିପଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ପୃଥିବୀବାରା ଫଳ ଆମଦାନୀ ରପ୍ତାନୀ ଚାଲିଥିବାରୁ ଏହି ମାଛିଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ଦେଶରେ ମାଡ଼ି ଗଲେଣି । ଯେଉଁ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଫୁଟୁଆର କଥା ଆମେ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କଲେ ସିଏ ଗୋଟିଏ ଅତି ମାରାତ୍ମକ ଫଳ ନଷ୍ଟକାରୀ କୀଟ । ଏହା ପ୍ରଥମେ ଚିହ୍ନି ପଡ଼ିଥିଲା ୧୯୨୯ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଫ୍ଲୋରିଡ଼ା ରାଜ୍ୟରେ ।

ଏହି ଫଳମାଛିଟି ଖଟା କମଳା ଓ ଲେମ୍ବୁ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟସବୁ ଜାତିର କମଳାକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ । ଥରକେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡାପ୍ରତି ଲାର୍ଜାଗୁଡ଼ିକ ଫଳରେ ବଢ଼ନ୍ତି ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶରେ ଏହି କୀଟ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଭାରତରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଆମର ଆଉ



ଫୁଟୁଆ  
ଫଳରେ  
ଫୁଟୁଆରୁ  
ଫଳରେ



ଲାର୍ଭା



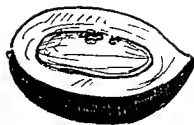
ପ୍ୟୁପା

ଗୋଟିଏ ଫଳମାଛି ଯୋଗୁଁ ସେ ଏଠାରେ ବଢ଼ିପାରେ ନାହିଁ । ଆମର ଏହି ମାଛି ତାଙ୍କର ଡୋରୀଲିପ୍ ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଫୁଟୁଆରର ଅଣ୍ଡା ଉପରେ ଅଣ୍ଡାଦିଏ ଓ ତାକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଫଳରେ ବେଶୀ କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ । ହାୱାଇଁ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ତାଙ୍କର ଡୋରୀଲିପ୍ ମାଛି ଛାଡ଼ି ଭୂମଧ୍ୟସାଗରୀୟ ଫୁଟୁଆରକୁ କିଛିଦୂର ଜବତ କରାଯାଇପାରିଛି ।

ଫଳ ଓ ପରିବା ଚାଷର ଏହି ବଡ଼ ବିପଦର କିଛି ଚାଣୁଆ ପ୍ରତିକାର ବାହାରି ପାରି ନାହିଁ । ଅଣ୍ଡା ଦେବା ରତ୍ନରେ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ପକାର ମାଛିଟିକୁ ମାରିଦିଆଯାଇପାରେ । ରୋଗଣା ଫଳଟିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲେ ଲାର୍ଜାଗୁଡ଼ିକ ମରିଯା'ନ୍ତି । କୀଟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଫଳ ବଗିଚାରେ ହଳ ବଜାଇଦେଲେ ପ୍ୟୁପାଗୁଡ଼ିକ ଉପଗକୁ ଆସିଯାଏ ଓ ଅନ୍ୟ ଶତ୍ରୁଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । ଜୈବିକ ଉପାୟରେ ଏମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧିକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ଏଥିପାଇଁ ନପୁଂସକ ଅଣ୍ଡାର ମାଛିକୁ ସେଠାରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଉଛି । ଏସବୁ ଉପାୟ କିନ୍ତୁ ପୁରାମାତ୍ରାରେ ସଫଳ ହୋଇପାରିନାହିଁ ।



# ଆମ୍ବଟାକୁଆ କୀଟ



ବେଳେବେଳେ ପାଟିଲା ଆମ୍ବଟିଏ ଖାଇଲା ବେଳକୁ ସେଥିରୁ ଫୋକଟିଏ ବାହାରି ଉଡ଼ିଯାଏ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କାଗେ । ଆମ୍ବରେ ତ କାହିଁ କେଉଁଠି କଣା ନ ଥିଲା । ଏ ଫୋକଟା ପୁଣି ଆସିଲା କୁଆଡ଼ୁ ? ଫୋକଟିର ଜୀବନଚକ୍ର ବିଷୟରେ ଭଲ ଭାବେ ଜାଣି ନ ଥିବା ଲୋକଟି ଗୋଲକ ଧନ୍ଦାରେ ପଡ଼ିଯାଏ ।

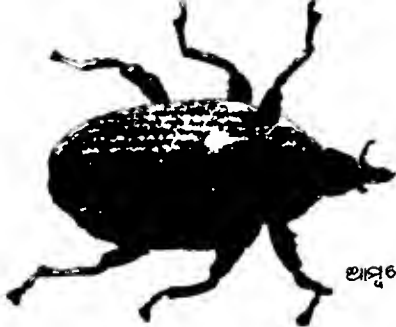
ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଏ ଫୋକଟିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି *ଷ୍ଟେଫାନୋଡୋନ୍ ମ୍ୟାଜିସ୍ଟେରି* । ସାଧାରଣତଃ ଏହାକୁ ଆମ୍ବ ଟାକୁଆ କୀଟ କୁହାଯାଏ । ଛୋଟ ମାଛି ଆକାରର ଫୋକଟି ନିଜ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ଆମ୍ବଗଛର ଛେଲିରେ ସହଜରେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ । ଫଳ ନ ଥିବା ସମୟଯାକ ସେ ଏହିପରି ଆମ୍ବଗଛର ଛେଲି ବା ଅନ୍ୟଜାଗାରେ ମାସ ମାସ ଧରି ଲୁଚି ରହେ । ଏ ସମୟରେ ସେ ପ୍ରାୟ ଖିଆପିଆ କରି ନଥାଏ ଓ ଟିକେ ହଲଡ଼ଳ କରିଦେଲେ ମରିଯାଏ । ଆମ୍ବ କଷ୍ଟି ଟିକେ ବଡ଼ ହେଲେ ମାଛପୋକ ତା' ଉପରେ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ଅଣ୍ଟା ଦେବା କାମ ସେ ବହୁତ ସାବଧାନରେ କରିଥାଏ । ଆମ୍ବ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଭଲ ଜାଗା ଖୋଜି ଡଙ୍ଗା ଆକାରର ଛୋଟ ଗାତଟିଏ କରେ; ଯେମିତିକି ରସ ବାହାରିବ ନାହିଁ । ତା ପରେ ଘୁରି ଘୁରି ଜାଗାଟା ସୁରକ୍ଷିତ କି ନାହିଁ ଦେଖେ । ରାତଟିରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ନିଜ ଦେହରୁ କିଛି ଅଠାକିଆ କାଳରେ ଅଣ୍ଟାଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଏ । ଏହାପରେ ଅଣ୍ଟାର ଠିକ୍ ପଛପଟକୁ ଥିବା ଆମ୍ବରେ ଗଜାର କଣାଟିଏ କରେ । ସେ ବାଟରେ ଆମ୍ବର ରସ ବାହାରି

ଅଣ୍ଟା ଓ ଗାତକୁ ପୁରା ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଏ । ଆମ୍ବ ଉପରେ ଭାର ଟିକିଏ ବି ରହେ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ମାଛପୋକ ଦିନକୁ ୧୫ଟି ଓ ତିନିମାସ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ଟି ଅଣ୍ଟା ଦିଏ । ଏମାନେ ଏତେ ଅଣ୍ଟା ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଗୋଟିଏ ଆମ୍ବରେ ତିନି ତଳନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଟା ଆଇପାରେ ।

ସପ୍ତାହକ ଭିତରେ ଅଣ୍ଟା ଫୁଟି ସେଥିରୁ କନ୍ୟାକିଆ ଲାର୍ଭା ବାହାରିବ । ଏମାନେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଫକର ଶ୍ଵସରେ କଣା କରିବା ଆରମ୍ଭ କରି ଦିଅନ୍ତି । ଏହିପରି କିଛି ସମୟ ଭିତରେ ଟାକୁଆ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଯା'ନ୍ତି । ଏତେବେଳକୁ ଟାକୁଆ ନରମ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଟାକୁଆ ଟାଣ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ଲାର୍ଭା ମରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ମା'କୁ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଓ ଠିକ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମ୍ବ ଦେଖି ଅଣ୍ଟା ଦେବାକୁ ହୁଏ । ଯେଉଁମାନେ ଟାକୁଆରେ କଣା କରି କୋଇଲିରେ ପହଞ୍ଚି, ସେମାନଙ୍କୁ ଖାଇବା ଓ ରହିବା ପାଇଁ ସୁତର ପରିବେଶଟିଏ ମିଳିଯାଏ । ସେମାନେ କୋଇଲି ଖାଇ ବଢ଼ନ୍ତି । ପାଞ୍ଚ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ପାଞ୍ଚଥର ଖୋଜ ଛାଡ଼ନ୍ତି । ଶେଷରେ ପୁ୍ୟପା ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ସାତ ଦିନ ପରେ ପୁ୍ୟପା ମଧ୍ୟରୁ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଫୋକଟିଏ ବାହାରିଆସେ । ନ ହେଲେ ଫୋକକୁ ଟାକୁଆ ଓ ଶ୍ଵସ ଭଉଣ୍ଡରେ କଣା କରି ବାହାରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏତିକି ବେଳକୁ ଯଦି କିଏ ଆମ୍ବ ଜାଣୁଥାଏ ବା ଖାଇବାକୁ ବାହାରିଥାଏ, ତେବେ ଆମ୍ବର ଫୋକ ବାହାରିବା ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ ।

ଫକରୁ ବାହାରିବା ପରେ ଫୋକ ଗଛରେ ପତ୍ର ଖାଏ କିମ୍ବା ଛେଲିରେ ଲୁଚି ରହେ । ଏହି





ଆମ୍ବପୋକ

ଅବସ୍ଥାରେ ବେ ପ୍ରାୟ ଏକୋଇଶ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଞ୍ଚି ରହିପାରେ । ଏପରିକି ପ୍ରତିକୂଳ ଅବସ୍ଥାରେ ବି ମାସ ମାସ ଧରି ବଞ୍ଚି ରହିପାରେ । ଏ ପୋକର ଆଉ ଏକ ମଜା କଥା ହେଲା ଯେ ଏହା କେବଳ ଆମକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ ।

ଏମାନେ ଅଳ୍ପ ଶୀତଳ ଓ ଓଢାକିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଭାରତର ଦକ୍ଷିଣାଞ୍ଚଳ ଓ ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏମାନଙ୍କୁ ବେଶୀ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ଭାରତକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଏମାନେ କେବଳ ଭାରତ ମହାସାଗର ପାଖାପାଖି ଆମଗଛ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ରହନ୍ତି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇ ଆମେରିକା ମହାଦେଶର କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳରେ ବି ଏ ପୋକ ପହଞ୍ଚିନାହାନ୍ତି ।

ଏମାନେ ଆମ ପଟକର ବହୁତ କ୍ଷତି କରନ୍ତି । ଏମିତିକି ବେଳେ ବେଳେ ସବୁପକ ଆମ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଯଦି ପୋକ ଟାକୁଆ କଣା କରିବାହାରିବା ଆଗରୁ ପକ ଖାଇ ଦିଆଯାଏ, ତେବେ କୌଣସି କ୍ଷତି ହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପୋକଖିଆ ପକର ମଞ୍ଜିରୁ (ଟାକୁଆ) ଚାରାରହ ହୁଏନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ପକ ରସ୍ତାମାନେ ବି ବାଧା ଆସେ । କାରଣ ପକ ମାଧ୍ୟମରେ ଏ ପୋକ ଆମଦାନୀକାରୀ ଦେଶରେ ପହଞ୍ଚି ସେଠାରେ

ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବାର ଇଚ୍ଛାଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଆମେରିକା ସରକାର ଭାରତରୁ ଆମ ଆମଦାନୀ ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇ ନାହାନ୍ତି ।

କୌଣସି ଉପାୟରେ ଆମକୁ କ୍ଷତି ନ ପହଞ୍ଚାଇ ସେଥିରେ ଥିବା ପୋକକୁ ମାରି ଦେଇପାରିଲେ ଉପର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ । ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ସଂକ୍ରମିତ ଆମକୁ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ତାପରେ ଗରମ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖିଲେ ଟାକୁଆ ଭିତରେ ଥିବା ପୋକ ମରିଯାଇଥା'ନ୍ତି । ମଜାର କଥା ଯେ ରସାବ ଅଂଶରେ ଥିବା ଲାର୍ଭାଗୁଡ଼ିକର ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ କ୍ଷତି ହୋଇ ନଥାଏ । ମାତ୍ର ଗରମ ପାଣିରେ କିଛି ଏଥିଲିନ୍ ଡାଇଟ୍ରୋମାଇଡ୍, ମିଶାଇଦେଲେ ଲାର୍ଭାଗୁଡ଼ିକ ମରିଯାଇଥା'ନ୍ତି । ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଣିଷ ପାଇଁ ବିଶେଷ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ସରଳ ଓ ନିରାପଦ ଉପାୟ ହେଲା ଗଛର ଛେଦିରେ ଭୂତି ରହିଥିବା ପୋକକୁ ମାରିଦେବା । ଆମ ଗାନ୍ଧୀମାନେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ସଚେତନ ହୋଇ ପୋକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ କ୍ଷତିକୁ ରୋକାଯାଇପାରିବ ଓ ଅନ୍ୟ ଦେଶକୁ ରପ୍ତାନୀ କରିବାରେ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ରହିବନାହିଁ । ●

# ଗାନ୍ଧୀ ସ୍ବଦମ୍ଭା

ଦେଶ ପାଇଁ ସ୍ବାଧୀନତା ଆଣିବା ଓ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ସମାଜ ଗଢ଼ିବା ଥିଲା ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ସ୍ବପ୍ନ। ଏହି କାମ ପାଇଁ ଦରକାର ଥିଲେ ନୂଆ ମନର ଅନେକ ମଣିଷ। ଏପରି ଗଢ଼ିବାରେ ଶିକ୍ଷାର ଗୁରୁତ୍ବ ରାଷ୍ଟ୍ରଜ୍ଞ ପ୍ରଥମରୁ ବୁଝିପାରିଥିଲେ।

୧୯୩୧ ମସିହାରେ ଥରେ ରାଷ୍ଟ୍ରଜ୍ଞ କହିଥିଲେ - “ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ। ଆସବା କାଳର ଭାରତ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ କରିବାକୁ ହେବ। ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କହିପାରେ ଯେ, ପଢ଼ାଣ ବା ଶହେ ବର୍ଷ ତଳ ଅପେକ୍ଷା ଆଜି ଭାରତରେ ଅଧିକ ନିରକ୍ଷରତା ରହିଛି। ଏହାର ପଛରେ ରହିଛି ଇଂରେଜ ଶାସନ। ଭାରତକୁ ଆସିବା ପରେ ଇଂରେଜମାନେ ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ନାହିଁ। ବରଂ ଏହାକୁ ମୂଳରୁ ଓପାଡ଼ିବାକୁ ଚାଲିଲେ। ସେମାନେ ମାଟି ଉଖାଟି ମୂଳକୁ ଦେଖିଲେ; ଆଉ ସେହିପରି ଛାଡ଼ିଦେଇଗଲେ। ଫଳରେ ଏଡ଼େ ସୁନ୍ଦର ଗଛଟି ମରିଗଲା। ଆମର ଗାଁ ଟାଟଣାକୀ ଇଂରେଜ ଶାସନଙ୍କ ମନକୁ ପାଇନା ନାହିଁ। ତେଣୁ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ନିଜର ଯୋଜନା ବାଢ଼ିଲେ। ପ୍ରତି ସ୍କୁଲ ପାଇଁ କେତେ ଘର, ଚଉକି, ଟେବୁଲ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଉପକରଣ ଦରକାର ତା’ର ହିସାବ ସେମାନେ କରିଦେଲେ। ହେଲେ ଗାଁ ଗଣ୍ଡାରେ ସ୍କୁଲ ଆଉ ରହିଲା ନାହିଁ। ଇଂରେଜ ଅଫିସର ମାନଙ୍କ ନିଜ ନଥିପତ୍ରରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଆମ ପୁରୁଣା ସ୍କୁଲ ସବୁ ଅବହେଳା ପଦ୍ଧତିରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ। ଏଣେ ବିଭାଟି ସ୍କୁଲ ପାଇଁ ଏତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ଦରକାର ହେଲା ଯେ ତାହା ସବୁଆଡ଼େ ଖୋଲିପାରିଲା ନାହିଁ।”



“ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଟାକୁ ରହିଲେ ଶହେ ବର୍ଷ ବିତିଗଲେ ମଧ୍ୟ ଆମର ସବୁଲୋକକ ପାଖରେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପହଞ୍ଚିପାରିବ ନାହିଁ। ଏପରି ଗୋଟିଏ ଖର୍ଚ୍ଚ ବହୁଳ ଇଂରେଜ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଚଳାଇ ରଖିବା ଆମ ଭଳି ଗରୀବ ଦେଶ ପାଇଁ କଷ୍ଟର କଥା। ଆମର ସ୍ବାଧୀନ ଦେଶରେ ପୁରୁଣା ଗାଁଆବଧାନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ହେବ, ଯେପରି ପ୍ରତି ଗାଁରେ ଗୋଟିଏ କରି ସ୍କୁଲ ଖୋଲାଇ ହୋଇଯିବ।”

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସେ କହିଥିଲେ - “ଛୋଟ ବଡ଼ ସମସ୍ତଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ଭଲଗୁଣର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ବିକାଶ ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା। କେବଳ ସାକ୍ଷରତାକୁ ଶିକ୍ଷା କୁହାଯାଏ ନପାରେ। ଏଥିପାଇଁ ଦେହ, ମନ ଓ ଚେତନାର ବିକାଶ ଦରକାର।” (୧୯୩୭)



ସେ ସମୟର ଶିକ୍ଷାର ଦୁର୍ବଳତାର କାରଣ ଗାନ୍ଧିଜୀ ବାହୁଥିଲେ। ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିଲା-

- କେବଳ ବହିକୁ ନେଇ ଶିକ୍ଷା। କାମ ସହିତ ସମ୍ପର୍କର ଅଭାବ।
- ଏହି ଶିକ୍ଷା ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଉଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେ ତଥ୍ୟ ବିଷୟରେ ପ୍ରକୃତ ବୁଝାମଣା ଆସୁ ନଥିଲା। ଜୀବନ ସହିତ ସେ ତଥ୍ୟର ସମ୍ପର୍କ ଆଲୋଚିତ ହେଉନ ଥିଲା।
- ତଥ୍ୟରୁଡ଼ିକ ଅପ୍ରାକୃତିକ ଭାବେ ଅଲଗା ଅଲଗା, ମେଳ ଖାଉ ନଥିବା ବିଷୟ ଭାବରେ ପଢ଼ାଯାଉଥିଲା।

- କାମ କରିବାର ଦକ୍ଷତା ଓ ସାମାଜିକ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରତି ଏହି ଶିକ୍ଷା ଧ୍ୟାନ ଦେଉ ନଥିଲା।
- ଭାରତୀୟ ସଂସ୍କୃତି ପ୍ରତି ଅବହେଳା କରି ଏହା ଇଂରାଜୀ ଭାଷା ଓ ବୁଦ୍ଧି ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେଉଥିଲା।
- ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ଖର୍ଚ୍ଚ ଦରକାର ହେଉଥିଲା କିନ୍ତୁ ମାତ୍ର କିଛି ଲୋକ ତା'ର ସୁବିଧା ପାଉଥିଲେ।
- ଅତି ଅଳ୍ପ ପିଲା ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇପାରୁଥିଲେ। ଯିଏ ବି ଯାଉଥିଲେ ସେମାନେ କିଛି କାମ ଉପଯୋଗୀ ଜ୍ଞାନ ପାଉନଥିଲେ।
- ଶିକ୍ଷିତ ଓ ଅଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଏହି ଶିକ୍ଷା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସାମାଜିକ, ମାନସିକ ଓ ଆର୍ଥିକ ପାଟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିଲା।  
ଏହି ସବୁ ସମସ୍ୟାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ର ପରିକଳ୍ପନା କରିଥିଲେ। ଏହି ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନା ଅନେକ ବିଶେଷତା ଥିଲା।

- \* ଶିକ୍ଷାର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ - ପିଲା।
- \* ସବୁ ଜ୍ଞାନକୁ ଏକାଠି ନେଇ ବିଚାର।
- \* କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷା।
- \* ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଅଧିକ ସ୍ୱାଧୀନତା।
- \* ଶାରୀରିକ ପରିଶ୍ରମ ପାଇଁ ସମ୍ମାନ।

## ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା

“ଆଜି ଭୁଲରେ ପଢ଼ାଯାଉଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ବେଶ୍ ଶୁଖିଲା ଓ ନୀରସ। ଆମ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ଯାହା ପଢ଼ାଯାଉଛି ତା'ର କିଛି ଉପଯୋଗିତା ନାହିଁ। ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଭଳି ବିଷୟ ଖୋଲା ଆକାଶରେ ତାରା ଦେଖି ପଢ଼ାଯିବା କଥା। କିନ୍ତୁ ଆମ ପିଲା ଏହାକୁ ବହିରୁ ପଢ଼ୁଛନ୍ତି।”

“ଆଜିର ଶିକ୍ଷାରେ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ଥାନ ନାହିଁ କହିଲେ ଟକେ। ୬୦ ବର୍ଷର ଶିକ୍ଷା ପରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ନିଜକୁ ହଇଜା ପରି ମହାମାରୀ ଠାରୁ ବଞ୍ଚାଇବା ଶିଖିନାହେଁ। ଆମର ଦ୍ୱାନ୍ତରମାନେ ଯେ ଏହି ରୋଗ ସବୁକୁ ହଟାଇ ପାରି ନାହାନ୍ତି ତାହା ଆମ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ବଡ଼ କଳଙ୍କ। ମୁଁ

ଦେଖିଥିବା ଶହ ଶହ ଘରରୁ କୌଣସିଠିରେ ଏପରି ଅସୁବିଧା ଆସନ୍ତା ନାହିଁ। ଆମର ଏହି  
ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ଜ୍ଞାନ ପଣ୍ଡିଥିଲା ଭବି ଭାଗୁନାହିଁ। ଦୁଇବନ୍ଧା ବିଦେଶୀ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପଛ।  
ସାପକାମୁଡ଼ାରେ କ'ଣ କରିବା ଦରକାର ସେ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରୁ ମହାମାରୀ ଉଠେଇ  
କଥା କେହି କଲେଜପଢ଼ା ପିଲା ଜାଣିଥିବା ଗଲାଣି। କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ହଜାର ହଜାର ଭାରତୀୟ  
ସନ୍ଦେହର କଥା। ପିଲାଦିନରୁ ଯଦି ଆମର ଅକାଳରେ ଏହାର ଶିକାର  
ଡ଼ାକରମାନେ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟକଥା ଶିଖିଥା'ନ୍ତେ ତେବେ ହେଉଛନ୍ତି ।'(୧୯୧୭) ●

## ପରିବେଶ:

ପ୍ରତିଲୋକର ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଯାହା ଦରକାର,  
ତାହା ପୃଥିବୀ ଯୋଗାଇ ଦେଇପାରିବ; କିନ୍ତୁ  
ସମସ୍ତଙ୍କର ଲୋଭକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିପାରିବ ନାହିଁ। - ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀ



The Earth provides enough to  
satisfy everyman's need, but not  
for every man's greed.

# ଦୀପାବଳୀ ଓ ଶଶୁଦବସ

ଏ ଦୁଇଟି ଦିନ ଭାରତର ସବୁ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ମଜାର ଦିନ। ପ୍ରାୟ ଏକ ସମୟରେ ଦିନ ଦୁଇଟି ଆସେ। କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶର ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଦୀପାବଳୀ ଖୁବ୍ ବିପତ ଆଣିଦିଏ। ସେ ଜାଗାଟି ହେଉଛି ତାମିଲନାଡୁର ଶିବକାଶୀ। ବାଣ ଓ ତିଆରି ତିଆରି ପାଇଁ ଏହି ଜାଗାଟି ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା। ଦୀପାବଳୀ ପାଇଁ ସାରା ଭାରତକୁ ବାଣ ଯୋଗାଏ ଏହି ଶିବକାଶୀ।



ଆଉ ସେଠାକାର ପିଲାମାନେ ?

ସେମାନେ ଅଧିକାଂଶ ଖଟି ଏହି ବାଣ ତିଆରି କାମରେ। ଆଉ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅନେକେ ଶିକାରୀ ହୁଅନ୍ତି ପୋଡାଜଳା ଦୁର୍ଘଟଣାର। ଏ ବର୍ଷ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ ଘଟିଥିବା ବିସ୍ଫୋରଣରେ ୧୩ ଜଣ ପ୍ରାଣ ହରାଇଥିଲେ ଓ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଜଣ ଆହତ ହୋଇଥିଲେ।

ଦୁଃଖର କଥା ଯେ, ପିଲାଙ୍କୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ଓ ବିଶେଷ କରି ବିପତଜନକ କାମ କରାଇବା ଆମ ଆରନରେ ମନା। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ଶୁଣୁଛି କିଏ ? ଏଣେ ଅଭାବରେ ଚଳୁଥିବା ପିଲାମାନେ କାମ ନ କରି ବଞ୍ଚିବେ କିପରି ?

ଦୀପାବଳୀ ଦିନ ଅନ୍ତତଃ ଏତିକି ଭାବିବ ବାଣ ନିପୁଣର ଦୀପ ଜଳାଇ ଦୀପାବଳୀ ମନାଇବା।●



The Telegraph, Indian Express, ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ

ବିଦ୍ୟାବଳୀ:



# ମୋ ଦିନ କିପରି କଟେ

କିଛି ଦିନ ତଳେ ଆମେ ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ପଚାରିଥିଲୁ । ଦିନକର ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରୁ କେଉଁଥିରେ କେତେ ସମୟ ଯାଏ ଓ କିପରି-ସେ କଥା ଲେଖି ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ପିଲା ଆମକୁ ଜଣାଇଥିଲେ । ସେ ସବୁର ହିସାବ ମୋଟାମୋଟି ଏହିପରି:

ରାଧୁଆ, ଖିଆ ଇତ୍ୟାଦି	୨ ଘଣ୍ଟା ୧୫ ମିନିଟ୍
ସ୍କୁଲ (ଯିବା ଆସିବା ସହ)	୬ ଘଣ୍ଟା
ସ୍କୁଲ ପଢ଼ା	୩ ଘଣ୍ଟା
ରୂପସନ୍	୩ ଘଣ୍ଟା
ରୂପସନ୍ ପଢ଼ା	୨ ଘଣ୍ଟା
ଖେଳ, ବୁଲାଇବା	୦ ଘଣ୍ଟା ୪୫ ମିନିଟ୍
ଅନ୍ୟବହି/	
ଖବରକାଗଜ ପଢ଼ା	୦ ଘଣ୍ଟା ୩୦ ମିନିଟ୍
ମନୋରଞ୍ଜନ	୦ ଘଣ୍ଟା ୩୦ ମିନିଟ୍
ଶୋଇବା (ରାତି ୧୧ ରୁ ସକାଳ ୫)	୬ ଘଣ୍ଟା
ଗତିକର କାମ (ହଟ)	ସମୟ ନାହିଁ
ଆଉ କ'ଣ ହୋଇଥିଲେ	ଦିନରେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରୁ
ଭଲ ହୋଇଥା'ନ୍ତା ?	ଅଧିକ ଥିଲେ !

- \* ପାଠପଢ଼ାରେ ଯଦି ଆମର ଏତେ ସମୟ ଯାଉଛି, ତେବେ ଦେଶ ସବୁଥିରେ ଏତେ ପଢ଼ୁଆ କାହିଁକି ?
- \* ରୂପସନ୍ର ବ୍ୟୟକତା, ଯଦି ବଢ଼ିଚାଲିଛି, ତେବେ ସ୍କୁଲ ସବୁ ରହିଛି କାହିଁକି ?
- \* ଏପରି ବ୍ୟୟସ୍ଥାର ବିରୋଧ ଯଦି ଆମେ କେହି ନ କରୁଛେ, ତେବେ ଅଲିମ୍ପିକ ପଦକ ବା ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ନ ପାଇଲେ ଦୁଃଖ କାହିଁକି ? ●



## ପିଲାମାନ ପିଲା ନିଜେ ଜାଣେ :

ଏ ପୃଷ୍ଠାରେ ପିଲାମାନଙ୍କର କେତେ ଅବସ୍ଥାର ଚିତ୍ର ରହିଛି । ସେ ସବୁକୁ ନେଇ ତୁମ ମନରେ ଆସୁଥିବା ଚିନ୍ତା ବିଷୟରେ କିଛି ଲେଖିପାରିବ କି ? କୋଣାଟି ୨୦୦ରୁ ୩୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ହେଲେ ଭଲ । ପୁରା ଚିତ୍ରଟିକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଲେଖିଯିବା ଦରକାର । ଏହା କାହାଣୀ, ପ୍ରବନ୍ଧ ବା ଗାତ ଆକାରରେ ଲେଖ ।

ସୃଜନାତ୍ମା ଠିକଣାରେ ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।



ତୁମ ସାଙ୍ଗ କାମ

# କାର୍ବିକ୍ ସହ କାର୍ବିକ୍ ?

ମିଠା, ରାଗ, ପିତା ଓ କଷା:

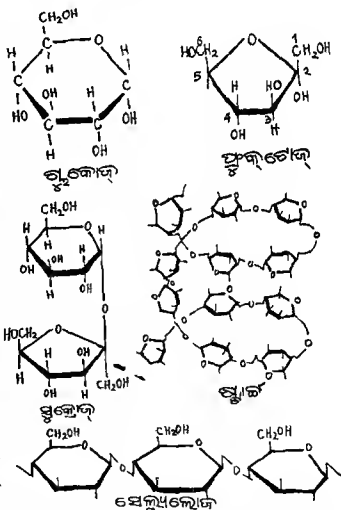
## ଗଛରୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ମସଲା

କେତେ ଗଛର ଫଳ ଆଦି ମିଠା ଲାଗେ। ଆଉ କେତେ ଗଛର ଫଳପତ୍ର ରାଗ, ପିତା ବା କଷା ଭାରିଥାଏ। ପ୍ରତି ଗଛ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସୁଆଦ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ। କାର୍ବିକ୍ ? ଏହିପରି ପ୍ରଶ୍ନ ଆମେ ଅନେକ ଜାତୀୟ ପାଉଛୁ। ସେ ସବୁର ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ ଏକାଠି କରୁଛୁ।

ସବୁପ୍ରକାରର ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ, ପାଣି ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶର୍କରା ଜାତୀୟ ଅଣୁ ତିଆରି କରନ୍ତି। ଏହା ଗଛର ଫଳ, ରସ, କାଷ୍ଠ ଆଦିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରରେ ରହିଥା'ନ୍ତି। ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଶର୍କରା ଅଣୁ ହେଉଛି ଶ୍ରୁତି ଅଙ୍ଗାରଅଣୁରେ ଗଢ଼ା ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ (ଅଧିକାଂଶ ପାଚିକା ଫଳରେ ଏହା ମିଳିଥାଏ। ତା' ଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଶର୍କରା ହେଉଛି ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍। ଏହା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଫଳ, ଫୁଲରସ, ଓ ମହୁରେ ମିଳିଥାଏ। ଏହିଭଳି ଆଉ କେତେ ଜାତିର ମୌଳିକ ଶର୍କରା ମଧ୍ୟ ରହିଛି।

ଆମର ଅତି ବିଶ୍ଳାଷିତ ଉପାଦାନ ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ହେଉଛି ସୁକ୍ରୋଜ୍। ଏହା ଦୁଇଟି ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା। ଫୁଲର ମହୁ ଓ ଅନେକ ପାଚିକା ଫଳରେ ଏହା ରହିଥାଏ। ସବୁଠୁ ବେଶା ପରିମାଣରେ ଏହା ଥାଏ ଆଖୁ ରସରେ। ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ବହୁଥିବା ବିଟ୍, ଗଛରୁ ମଧ୍ୟ ଏହା ମିଳିଥାଏ।

ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଅଣୁ ଯୋଡ଼ି ଷୋଷ-ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ କିମ୍ବା ଷାର୍ଟ୍ ତିଆରି କରନ୍ତି। କାଠ, ଚୂନା, ଓ ଅନ୍ୟ ଶୈବିକ ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁ ଏହି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ରେ ଗଢ଼ା। ଆମର ପୋଷାକ, ବାରକ, ଭାର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଚିନିଷ



ସବୁର ତିଆରିରେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ ହିଁ ଲାଗିଥାଏ। ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଟିକିଏ ବି ମିଠା ଲାଗେ ନାହିଁ। ମଣିଷ ଓ ଅଧିକାଂଶ ଅନ୍ୟ ଜନତ ଜୀବ ଏହାକୁ ଭାଙ୍ଗିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଗଛ ଭଳି ସାସନ୍ତୀୟ ଜୀବ

ବା ଉଇ ଭାବି କାଠଶିଆଳୀଙ୍କ ପେଟରେ କିଛି ବିଶେଷ ଜାତିର ଅଣୁଜୀବ ଥା'ନ୍ତି। ସେହି ଅଣୁଜୀବମାନେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜକୁ ଭାଙ୍ଗି ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ବାହାର କରନ୍ତି। ନିଜେ ଅଳ୍ପ କିଛି ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ବାକିତକ ଉଇ ବା ଗାଈର କାମରେ ଲାଗେ। ଆମ ବାରିପଟର ଗଛପତ୍ର, କାଠିକୁଟାରେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ ଆକାରରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଭରି ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ତଥାପି ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟ ନିଅଣ୍ଟ ପଡୁଛି।

ସେହି ଏକା ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ମିଶି ତିଆରି କରୁଥିବା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ କିନ୍ତୁ ଆମର ବଡ଼ ଖାଦ୍ୟ। ଧାନ, ଗହମ, ଯଅ, ବାଜରା, ମାଣ୍ଡିଆ, ମକା ଭଳି ଶସ୍ୟ ଓ ଆଳୁ, ସାରୁ ଭଳି କନ୍ୟା (ରୂପାନ୍ତରିତ କାଣ୍ଡ) ରେ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଭରି ରହିଛି। ରାନ୍ଧିବା ବେଳରୁ ହିଁ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଭାଙ୍ଗିବା ଆରମ୍ଭ କରେ। ତା'ର ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ବା ଗୁଣ୍ଡକୁ ଆମ ପାଟିର ଲାଲ ଓ ପେଟର ପାଚକ ରସ ପୁରା ହଜମ କରି ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ବାହାର କରନ୍ତି। ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ରକ୍ତକୁ ଯାଇ ଆମ ଦେହକୁ ଚଳାଏ।

ସବୁ ଉଦ୍ଭିଦର ମୁଖ୍ୟ ଭାଗ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍, ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ୍ ଓ ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଭଳି ଶର୍କରା ଜାତିର ଜିନିଷରେ ଗଠା। ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗଛରେ, ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କେତେ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ, ଗନ୍ଧ ଓ ସ୍ବାଦ ବା ବାସ୍ନାର ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକ ଜୀବଜଗତକୁ ଆକର୍ଷଣ କରନ୍ତି। ଏହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କର ବଂଶବିସ୍ତାର ସହଜରେ ହୋଇପାରେ। ଆମ ବଗିଚାରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରକମର ଫୁଲ, ଫଳ, ଗଛଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାରୁ ଆମେ ଏକଥା ବୁଝିପାରୁଥିବା।

କଢ଼ା ଗନ୍ଧ ଓ ସ୍ବାଦର ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତକୁ ରକ୍ଷା କରିବା କାମରେ ଲାଗନ୍ତି। କଣ୍ଡା ରକ୍ତକୁ ସମସ୍ତକ ଡର। ପିତା ଗଛକୁ ପୋକ ବା ଗାଈଗୋରୁ ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ। କଷ୍ଟା ଫଳକୁ ପକାରେ କିଏ? ମଣିଷ କିନ୍ତୁ ଗଛପତ୍ରର ଗୁଣ କାଣି ସେସବୁକୁ ନିଜ କାମରେ ଲଗାଇ ପାରୁଛି। କଷ୍ଟା, ପିତା ଆଦି ଗଛରୁ କେତେ ଔଷଧ କାଢ଼ିଛି। ରାଗ, ଖଟା ଓ ବାସ୍ନା ଜିନିଷକୁ ମସଲା କରିଛି। ସେସବୁରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଆମେ ଆରୁଧ୍ୟବୃଦ୍ଧି ଦେଖିବା।



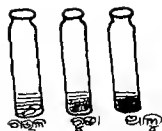
## ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚର ସହଜ ପରୀକ୍ଷା

ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚର କିଛି ରଙ୍ଗ ନାହିଁ। ଆୟୋଡିନ୍‌ର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ବା ନାଲି ଆଂଶିଆ। ଦୁହେଁ ମିଶିଗଲେ କିନ୍ତୁ ଗାଢ଼ ନାଳ ରଙ୍ଗ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି। ଆୟୋଡିନ୍‌କୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବଦଳାଇ ଦେଲେ ବା ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଅଣୁକୁ ଭାଙ୍ଗିଦେଲେ ଏହି ନାଳରଙ୍ଗ ବାଜିଯିବ।

ଦରକାର :

- ଟିକ୍‌ଟର ଆୟୋଡିନ୍, ହଜମୀ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ବଟିକା (ଅଜ୍ଞାର ଓ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ନଥିଲେ ଭଲ; କମ୍‌ଜାଇମ୍, ଲୁପିଜାଇମ୍ ଇତ୍ୟାଦି) ସୋଡ଼ିଅମ୍ ଆୟୋସଲଫେଟ୍ ବା ହାଇପୋ (ଫଟୋ ଧୂଆଁ କାମରେ ଲାଗେ।)
- ବୁଡ଼ା, ଆଳୁ, ଭାତ ଇତ୍ୟାଦି
- ହୋମିଓପାଥ୍ ଔଷଧ ଶିଶି, କାଳି, ବ୍ରସର୍ (ପ୍ଲ୍ୟାସ୍ଟିକ୍)
- ଆୟୋଡିନ୍ ଦ୍ରବଣ : ପ୍ରାୟ ୫୦ ଟୋପା ପାଣିରେ ଟୋପାଏ ଟିକ୍‌ଟର ଆୟୋଡିନ୍





କାମ :

(କ)\* ଅଲଗା ଅଲଗା ଶିଶିରେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ବୃଦ୍ଧା, ଭାତ ଚକଟା, ଛେଚା ଆଦି ନେଇ ପାଣିରେ ବତୁରାଅ।

\* କିଛି ସମୟ ପରେ ପ୍ରତି ଶିଶିର ଉପରେ ଥିବା ପରିଷ୍କାର ପାଣିରୁ କିଛି ଅନ୍ୟ ଖାଲି ଶିଶିମାନଙ୍କୁ ନିଅ। ଶିଶିଗୁଡ଼ିକରେ ଆଗରୁ ନମ୍ବର ମାରି ଦେଇଥିଲେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ।

\* ଗୋଟିଏ ଶିଶିରେ କିଛି ଖାଲି ପାଣି ମଧ୍ୟ ରଖୁଥାଅ। ଆଉ ଗୋଟିଏ ଶିଶିରେ କିଛି ଚିନି ପାଣି ନିଅ।

\* ପ୍ରତି ଶିଶିରେ ଟୋପାଏ କରି ଆୟୋଡିନ୍ ଦ୍ରବଣ ମିଶାଅ।

\* କେଉଁଥିରେ କ'ଣ ରଙ୍ଗ ଆସୁଛି ?

\* ଚାଉଳ ବତୁରା ପାଣିରେ ବେଶୀ ରଙ୍ଗ ଆସୁଛି ନା ରଞ୍ଜାଳରେ ?

\* ବାସାତୋରାଣାରେ ବେଶୀରଙ୍ଗ ନା ସଜପଣ୍ଡାକ ତୋରାଣାରେ ?

\* ପେଟରେ କ'ଣ ହେଉଛି ?

\* ଘିଷା ଆଳୁରେ ନା କଞ୍ଚା ଆଳୁ ବତୁରା ପାଣିରେ ?



(ଖ)\* ପ୍ରତି ଶିଶିରେ କିଛି ହାଇପୋସୁଲଫେଟ୍ ପକାଅ। ଯଥେଷ୍ଟ ହାଇପୋ ପଡ଼ିଲେ ନୀଳରଙ୍ଗ ବାରିଯିବ। ଖାଲିପାଣି ଓ ଆୟୋଡିନ୍ ଥିବା ଶିଶିରେ ରଙ୍ଗ କିପରି ବଦଳୁଛି ?

(ଗ)\* ଗୋଟିଏ ହଜମା ଏନ୍‌କାଇମ୍ ବଟିକାକୁ ଗୁଣ୍ଡକର ବା କ୍ୟାପସୁଲ ଖୋଲି ଗୁଣ୍ଡ ବାହାର କର। ଷାର୍ଟ ଆୟୋଡିନ୍ ମିଶା ନୀଳ ଦ୍ରବଣରେ ଏହି ଗୁଣ୍ଡରୁ କିଛି ମିଶାଅ। ଗୁଣ୍ଡ ନପଡ଼ିଥିବା କିଛି ନୀଳ ଦ୍ରବଣ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ରଖ। କେଉଁ ଶିଶିରେ କ'ଣ ବଦଳୁଛି ? ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ କିଛି ସମୟ ଲାଗିବ। ଏନ୍‌କାଇମ୍ ବଟିକା ବଦଳରେ ପାଟିର ଲାଭ (ଛେପ ନୁହେଁ) ନେଇ ମଧ୍ୟ ଏ ପରୀକ୍ଷାଟି କରାଯାଇ ପାରିବ।

## କ୍ଷୁଦ୍ର କିପରି ?



ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କୁହେ ଯେ ହାରପୋର ପ୍ରଭାବରେ ଆୟୋଡିନ୍ ଅଣୁ ଅନ୍ୟ ରୂପ (ଆୟୋଡାଇଡ୍ ଆୟନ୍) ରୁ ଚାଲିଯିବ। ଏଥିରୁ ରଙ୍ଗ ଆସେ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଉଡ଼ିଗଲା। ଦ୍ଵିତୀୟ ପରୀକ୍ଷାରେ ଷାର୍ଟ ଅଣୁ ଗାଞ୍ଜିଯିବାରୁ ରଙ୍ଗ ଚାଲିଗଲା ବୋଲି ଜଣାଅଛି।

ଉପର ପରୀକ୍ଷା ଦୁଇଟିରୁ ଗୋଟିକରେ ଆୟୋଡିନ୍ ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ ଷାର୍ଟ ଚାଲିଯାଇଛି ବୋଲି ଆମେ କହୁଛେ। ଏବଂଥା କୁହେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇ ପାରିବ ତି ? ●

# ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ.



ଆମେ ଏଥର ଏପରି ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଯିଏ ରଚନାତା, ପଶୁପକ୍ଷୀକୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଉଥିଲେ, ପ୍ରଥମେ ଡାକ୍ତରୀ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ ବି କଲେ, କିନ୍ତୁ ଜଣେ, ବିଜ୍ଞାତ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ବନିଗଲେ । ତା ପରେ ପୁଣି ରଚନାତା ଆତଙ୍କ ମୁହେଁଇଲେ । କାବଜରୁ ଓ ରଚନାତା, ସଙ୍ଗୀତ ଓ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ, ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କକୁ ସୂଚାଇଦେଲେ । ଏପରି ବି ଶୁଣାଯାଏ ଯେ, ରଚନାତା ଉପରେ ତାଙ୍କର ଆରୁଆ ରବେଷଣାକୁ ସେତେବେଳେ କେହି ଠିକ୍ ଭାବେ ବୁଝିପାରି ନ ଥିଲେ ।

ସେ ଥିଲେ ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ । ୧୮୫୮ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସ ୩୦ ତାରିଖ ଦିନ ସେ ପୂର୍ବବଙ୍ଗ (ଏବେକାର ବଙ୍ଗଳାଦେଶ)ର ମାଲମେନ୍‌ସିଂ ସହରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ଭଗବାନ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ ସେହି ସହରର ଡେପୁଟି କଲେକ୍ଟର ଥିଲେ । ଜଣେ ନିଷ୍ଠାପର ଓ କଠୋର ଶାସକ ହିସାବରେ ସେ

ଜଣାଶୁଣା ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବହୁ କୁଖ୍ୟାତ ଅପରାଧୀକୁ ବାଟକୁ ଆଣିବାରେ କଠୋର ଦଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ତାଙ୍କ ସଜାବନା ଓ ଆଦର ହିଁ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଥିଲା । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଯେଉଁ ଲୋକଟି ଶିଶୁ ଜରଦୀଶଙ୍କର ଦେଖାଟାହାଁ କରୁଥିଲା, ସେ କୁଆଡ଼େ ପୂର୍ବରୁ ଜଣେ ଦୁର୍ଦ୍ଦାତ ଅପରାଧୀ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଜେଲରୁ ମୁକୁଳିବା ପରେ ସେ ଏପରି କାମଟିକୁ ପସନ୍ଦ କରିଥିଲା । ଭଗବାନ ବାବୁ ଜଣେ ଭଲ ସମାଜପ୍ରେମୀ ବି ଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ସାଂସ୍କୃତିକ ମେଳା, ସାମାଜିକ କାମ ଇତ୍ୟାଦି ସେ କରାଉଥିଲେ । ଜରଦୀଶଙ୍କ ମା' ବାମା ସୁନ୍ଦରୀ ବୋଷ ମଧ୍ୟ ଜଣେ ଉଚ୍ଚମନା ଓ ସ୍ନେହୀ ମହିଳା ଥିଲେ ।

ଜରଦୀଶ ପାଠ ପଢ଼ିବା ବୟସରେ ପଢ଼ୁଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକରେ ଖୁବ୍ ଚାହିଦା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବାପା ଭଗବାନ ବାବୁଙ୍କ ମତ ପ୍ରକାଶ ଅଭାଗୀ ଥିଲା । ସେ ଚାହୁଁଥିଲେ ଯେ ପାଠର ଆରମ୍ଭଟା ସବୁବେଳେ ମାତୃଭାଷାରେ ହିଁ ହେବା ଉଚିତ୍ । ପରେ ଇଂରାଜୀ ଶିଖାଯିବ । ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ସମୟରେ ହିଁ ଛାତ୍ର ନିଜ ଚାରିପାଖର ସମାଜ ଓ ସଂସ୍କୃତି ସହିତ ପରିଚିତ ହେବ । ଜରଦୀଶ ତେଣୁ ଗାଁର ସାଧାରଣ ପିଲାଙ୍କ ସହ ବାଟଶାଳୀରେ ପାଠ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଏହା ଫଳରେ ସେ ସମାଜକୁ ଆହୁରି ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଦୃଷ୍ଟିପାରିଲେ । ପିଲାଦିନରୁ ଏହି ଜିନିଷ ଓ ପରିବେଶ ତାଙ୍କ ଉପରେ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିଲା । ପିଲାବେଳୁ ସେ ପଶୁପକ୍ଷୀକୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ପୋକଟୋକ, କୀଟପତଙ୍ଗ, ସାପ, ଏଣୁଆ ଆଦି ରଖିବାରେ ସେ ବେଶ୍ ମଜା ପାଉଥିଲେ ।

ଏ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ସେ ଡାକଶାଳା ପାଠ  
ସାରି ସେହି ଜାରିଯିବ ସ୍କୁଲକୁ ଗଲେ ।  
ସେତେବେଳେ ଇଂରାଜୀ ସାଙ୍ଗକୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା  
ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ା । ଜୀବଜନ୍ତୁ ଧରିବା, ପୋଷା  
ମନେଇବା, ଚାକର ଖାଇବା ଓ ଚାରିକା ଇତ୍ୟାଦିକୁ  
ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାରେ ସେ ମଜା ପାଉଥିଲେ । ଏହା  
ସାଙ୍ଗକୁ ସ୍କୁଲରେ ପାଠ ବାତାବରଣ ବେଶ୍ ଅନୁକୂଳ  
ଥିଲା । ଶିକ୍ଷକମାନେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବେ ତାଙ୍କର  
ଯତ୍ନ ନେଉଥିଲେ । ଏହା ପରେ ଷୋହଳ ବର୍ଷ  
ବେଳକୁ ସେ ଜାରିଯିବ କଲେଜରେ ପଢ଼ିଲେ ।  
ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଏତେ ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ  
ମଧ୍ୟ ସେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିଲେ । କାରଣ  
କଳିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେତେବେଳେ  
ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାର ସୁବିଧା ନ ଥିଲା ।

ଭାର୍ଯ୍ୟକୁ ସେଠାରେ ପାଦରୁ ଲେପଟି  
ନାମକ ଜଣେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜଗଦୀଶକୁ  
ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତ ଦିଗରେ ବିଶେଷ  
ଆଗ୍ରହୀ କରାଇଲେ । ଲେପଟିଙ୍କ ଭାଷଣ ଓ  
ଗବେଷଣାରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇ ଜଗଦୀଶ ସେହି  
ଆଡ଼କୁ ମୁହଁଇଲେ । କଲେଜ ପଢ଼ି ପରେ ସେ  
ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାଇ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ  
ହେଲେ ।

କିନ୍ତୁ ସେତିକିବେଳକୁ ତାଙ୍କ ଘରର ଅବସ୍ଥା  
ପୁରା ବଦଳିଯାଇଥାଏ । ବାପା ରୋଗରେ ପଡ଼ି  
ବେଶ୍ ରୋଗ ହୋଇଯାଇଥା'ନ୍ତି । ଜଗଦୀଶଙ୍କର  
ସାନଭାଇ ମରିଯାଇଥାଆନ୍ତି । ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ପୁଅର  
ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ମା' ନିଜର ସବୁ ସୁନା  
ଗହଣା ବିକି ଦେଉଥିଲେ । ଜଗଦୀଶ ଅସୁସ୍ଥ  
ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଇଂଲଣ୍ଡ ବାହାରିପଡ଼ିଲେ ।

ସେଠାରେ ସେ ଡାକଶାଳା ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ  
କଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ତାଙ୍କୁ ସୁହାଇଲାନି । ଜ୍ୱର  
ଲାଗି ରହିଲା । ଡିସେଣ୍ଟି ଉରର ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ତାଙ୍କ  
ଜ୍ୱରକୁ ବଢ଼ାଇ ଦେଉଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ବାଧ୍ୟ



ହୋଇ ବର୍ଷ ପରେ ନିଜେ ପ୍ରିୟ ବିଷୟ ଛାଡ଼ିଲେ ।  
ସେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାକୁ ଠିକ୍ କଲେ । ଜ୍ରୀଏଷ୍ଟ  
କଲେଜରେ ପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏଠାରେ  
ତାଙ୍କୁ ଏକ ସୁନ୍ଦର ବାତାବରଣ ମିଳିଗଲା । ପ୍ରସିଦ୍ଧ  
ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଲର୍ଡ୍ ରାଜି, ପ୍ରଫେସର ଭାଇଡ଼  
ଆଦି ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ତାଙ୍କୁ ଜଣେ  
ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ହେବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଖୋରାଜ୍  
ଯୋଗାଇଲା ।

ପଢ଼ାସାରି ସେ ଭାରତ ଫେରିଲେ ।  
କଳିକତାର ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜରେ ଅଧ୍ୟାପନା  
ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେତେବେଳେ ଭାରତରେ  
ଇଂରେଜ ଶାସନ ବାଜିଥାଏ । ଭାରତୀୟମାନଙ୍କୁ  
ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅତି ତଳକ୍ଷରର  
ବୋଲି ବିବାର କରାଯାଉଥାଏ । ଏକା ପଦବୀର  
ଚାକିରୀ ପାଇଁ ଗୋରାମାନଙ୍କର ଦରମା ଠାରୁ  
ଭାରତୀୟମାନେ ଯଥେଷ୍ଟ କମ୍ ପାଉଥିଲେ ।  
କଲେଜର ପ୍ରିନ୍ସିପାଲ୍ ଓ ଡ୍ଫାକ୍ଟରେକ୍ଟର ଭାବୁଥିଲେ  
ଯେ ଜଗଦୀଶ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଯୋଗ୍ୟ  
ନୁହନ୍ତି । ତାଙ୍କୁ ଅଧା ଦରମା ଦିଆଯିବ ବୋଲି  
ଜଣାଇଦିଆଗଲା । ପୁଣି ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବି  
କୌଣସି ସୁଯୋଗ ଦିଆରଲାଗି । ଜଗଦୀଶ ଜମା

ଦରମା ନେଲେ ନାହିଁ। ୩ ବର୍ଷ ପରେ ପରିଚାଳକମାନେ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ହାର ମାନିଥିଲେ ତାଙ୍କ ପଡ଼ାଇବା କୁଜା ଓ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବଳରେ ସେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କର ଅତି ପ୍ରିୟ ହୋଇପାରିଥିଲେ। ସପ୍ତାହରେ ତାଙ୍କୁ ମୋଟରେ ୨୬ଟି ଲାଏ ନେବାକୁ ହେଉଥିଲା। ନିଜର ପାରିବାରିକ ଓ ଚାକିରାଗତ ଅସୁବିଧା ସବୁ ବି ସେ କେଉଁଠି ହାରିଯାଇ ନ ଥିଲେ, ବରଂ ଦୃଢ଼ତାର ସହ ସେ ସବୁର ମୁକାବିଲା କରି ଆରେଇ ଚାଲିଥିଲେ। କଲେଜରେ ଯାହା ବି ସମୟ ସେ ପାଉଥିଲେ ତାହାକୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ରୁମ୍‌ରେ ଗବେଷଣା କାମରେ ଲଗାଉଥିଲେ। ତାଙ୍କ ପାଖରେ ବିଶେଷ କିଛି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବା ସୁବିଧା ନ ଥିଲା।

ସେ ସମୟରେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ନୂଆ କରି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥାଏ। ସେ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ, ତା'କୁ ଧରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବେଶ୍ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚାଲିଥାଏ। ଫ୍ରାନ୍ସ, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜର୍ମାନୀ, ଋଷିଆ ଆଦି ଦେଶରେ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି ପାଇଁ ଟେଣ୍ଡା ଚାଲିଥାଏ। ୧୮୯୪-୯୫ ବେଳକୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ରଥରଫୋର୍ଡ୍, ଜର୍ମାନୀରେ ହୁର୍ଡ୍ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏ ଦିଗରେ କିଛି ସଫଳତା ପାଇଥାନ୍ତି। ଏହି କାମ ଉପରେ ଭିତ୍ତି କରି ଭାରତରେ ଜଗଦୀଶ, ଇଟାଲାରେ ମାର୍କୋନୀ ଆଦି ବି ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥାନ୍ତି। ଜଗଦୀଶ ସବୁ ସମୟ ଦେଇ ଏଥିରେ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି।

ସେ ଟେଣ୍ଡା କରୁଥିଲେ ସର୍ତ୍ତ ଫ୍ରେଉ (୫ମିଲିମିଟର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ) ତରଙ୍ଗ ଧରି ରଖି ପାରିଲା ଭଳି ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ। କିନ୍ତୁ ମାର୍କୋନୀ ମିଟର ଫ୍ରେଉ ଉପରେ କାମ କରୁଥାନ୍ତି, ଯାହାର ଭେଦ କରିବା କ୍ଷମତା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ। ଜଗଦୀଶଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଆକାରରେ ୬ ଇଞ୍ଚ ଲମ୍ବା, ୪ଇଞ୍ଚ ବୃଦ୍ଧତା ଓ ୭ ଇଞ୍ଚ

ଉଚ୍ଚା ଥିଲା। ଏହି କାମ ପାଇଁ ଶେଷରେ ମାର୍କୋନୀ ସମ୍ମାନିତ ହେଲେ। କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କଠୁ ବେଶ୍ ଆଗରୁ ଜଗଦୀଶ ଭାରତରେ ଏହା କରିସାରିଥିଲେ। ଭାରତ ଭଳି ଏକ ପଛୁଆ ଗଣା ହେଉଥିବା ଦେଶରେ ସେ ଏହି କାମ କରିଥିଲେ! ତେଣୁ ସେ ଏହି ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରିନ ଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ଏହା ଉପରେ ତାଙ୍କ ଲେଖା ଦେଶ ବିଦେଶରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଥିଲା। ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ତାଙ୍କ କାମକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ସଂଗ୍ରହ ସଂଗ୍ରହ ତାଙ୍କୁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଲା। ୧୮୯୬ ମସିହାରେ ସେ ଦକ୍ଷିଣରେ ଉପାଧି ପାଇଥିଲେ।



ସେତେବେଳେ ସେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ରେଡିଓ ଉପରେ ଅନେକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି କରିଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ସେ କୌଣସି କାମକୁ ଲୁଚାଇ ରଖିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁ ନ ଥିଲେ। ମାର୍କୋନୀ ଆଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଜ କାମଯୋଗୁଁ ପ୍ରଚୁର ଟଙ୍କା ରୋଜଗାର କରିଥିଲେ। ଜଗଦୀଶଙ୍କ ବିଚାର ଥିଲା ଓଲଟା। ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅତି ଧନୀ ରାଜାମାନଙ୍କ ପୂଷ୍ପପୋଷକତା ପାଉଥିଲେ। ତଥାପି ସେମାନେ ସରଳ ଓ ନିରାଦରଣ କାବନଯାପନ କରି ଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା କରୁଥିଲେ-ଜଗଦୀଶଙ୍କୁ ତାହା ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା। ସମୟ ସମୟରେ

ତାଙ୍କର କାମ ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ବିଦେଶୀ ଅର୍ଥଲୋଭ ଦେଖା ଯାଇଥିଲେ ବି ସେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନଥିଲେ ।

ଯଦି ସେ କେବଳ ଦେତାର ତରଙ୍ଗ କାମରେ ଲାଗିରହିଥାନ୍ତେ, ତେବେ ହୁଏତ ଏ ବିଷୟରେ ଜଣେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବିଜ୍ଞାନୀ ହୋଇପାରିଥାନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ସେ କ୍ରମେ ନିଜେ ଗୁଡ଼ିକର ବିଷୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇଲେ । ତାଙ୍କର ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ରୂପାୟୀ ଗବେଷଣା କାମକୁ ନେଇ ସେ ଜୈବ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କର ଦ୍ଵିତୀୟ ବଡ଼ ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା ଜଡ଼ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା । ସେ ଏକ ନୂଆ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ । କୌଣସି ଧାତୁ ଆଦି ଜଡ଼ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ଆଘାତ କଲେ ତା ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପ୍ରଭାବକୁ ଏହା ସୂଚାଇ ପାରୁଥିଲା । ସେ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ଵାରା ପ୍ରମାଣ କରିଦେଇଥିଲେ ଯେ ଜଡ଼ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ଜୀବନ୍ତ ଜିନିଷ ପରି ଆଘାତ ପାଇଲେ ବା ବିଷ ଆଦିର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ କଷ୍ଟ ପାଏ ଓ ସନ୍ଦିଗ୍ଧ ହୁଏ । ନିଜ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ଵାରା ସେ ଦେଖାଇଦେଇଥିଲେ ଯେ, କେଜାର ଗୋଟିଏ ପେଣୀ, ଗଛର ତାଳଟିଏ ବା ଟିଣ୍ଡାଖଣ୍ଡଟିଏ ମଧ୍ୟରେ ଖଠନରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଫରକ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଆଘାତ ପାଇଲେ ତିନିଟିଯାଇ ଜିନିଷ ସମାନ ଦେଖାଇଥା'ନ୍ତି । ଋକ୍ତକୁ ବାତେଇଲେ ତା ଦେହରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆସେ ଓ କ୍ଷତି ହୁଏ । କିଛି କାଳ ପରେ ତା'ର ଏହା ଭଲ ହୋଇଯାଏ । ଛୋରୋପର୍ମୀ ଆଦି ବିଷ ଲାଗିଲେ ଋକ୍ତରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବଦଳେ ।

ସେ ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ, କୌଣସି ଧାତୁ କେଶୀ କାମରେ ଲାଗିଲେ ତାର ରଠନରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ଚୁଡ଼ଚିଏରେ ଲଗାତର କାଟି ଚାଲିଲେ ତାହା ଭଲ କାମ କରେନି । କିନ୍ତୁ କିଛି ଦିନ ବ୍ୟବହାର ନ କଲେ ତାହା

ପୁଣି ଭଲ କାମ କରେ । ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ମାଂସପେଣୀ, ଗନ୍ଧକତାଳ ପେଣୀ ଓ ଧାତୁରେ ଦେଖାଦେଉଥିବା ଏହି ପ୍ରଭାବ ସେ ସମୟରେ ଏକ କୌତୂହଳପ୍ରତ ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା ।

ତାଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାରକୁ ଅତି ଉଚ୍ଚମାନର ବୋଲି ସମସ୍ତେ ବିଚାରିଥିଲେ । ଏପରିକି ଏହାକୁ ଆହୁରି ସରଳ କରି ବୁଝାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଜଗଦୀଶଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ବୁଝିବା ସମ୍ଭବପର ନଥିଲା । ତାଙ୍କର କାମ ପାଇଁ ଜଗଦୀଶ 'ସାର୍' ଉପାଧି ପାଇଥିଲେ ।

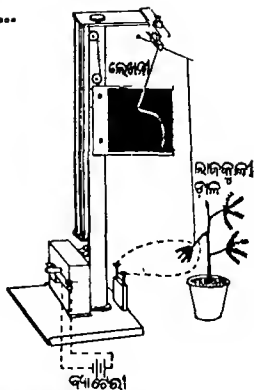
ସେ ବହୁତ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ନିମନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇ ତାଙ୍କ କାମ ଉପରେ ବହୁତାମାନ ଦେଲେ । ନିଜ କାମ ଉପରେ ସେ ଯେଉଁ ବହି ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖିଛନ୍ତି, ସେଥିରେ ଶହ ଶହ ସଂଖ୍ୟାରେ ନୂଆ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ସୂଚାଇଛନ୍ତି । ଏହି ବହିଗୁଡ଼ିକ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବହୁଳ ଭାବରେ ଆଦୃତ ଓ ପ୍ରଶଂସିତ ।

ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କରାଇବା ଦିଗରେ ଜଗଦୀଶଙ୍କ ଭୂମିକା ଯଥେଷ୍ଟ ଜଣାଶୁଣା । ବିଶ୍ଵକବି ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥ ଓ ଭଗିନୀ ନିବେଦିତା ଜଗଦୀଶଙ୍କର ଅତରଙ୍ଗ ବନ୍ଧୁ ଥିଲେ । ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥଙ୍କ ସାହିତ୍ୟ, କଳା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଚ୍ଚମାନର ଅବଦାନ, ଜଗଦୀଶଙ୍କ ନିଷ୍ଠାପର ଗବେଷଣା ଓ ଭଗିନୀ ନିବେଦିତାଙ୍କ ସମାଜ ସଂସ୍କାର ସେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ।

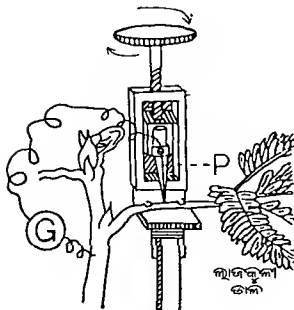
ଚାକିରୀରୁ ଅବସର ନେବା ପରେ କଲିକତାରେ ସେ "ବୋଷ ଗବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ" ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ନଭେମ୍ବର ୨, ୧୯୩୭ ରେ ଆଖି ମୁଜିବା ଯାଏଁ ସେ ବିନା ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହିଠାରେ ଗବେଷଣା କାମରେ ଲାଗି ରହିଥିଲେ ।

# ବୋଷଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବୁ କିଛି...

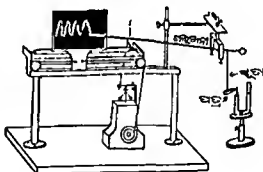
ରେଜେନାଟ୍ ରେକର୍ଡର୍ : ଭାବକୁଳା ପରି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଗଛ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର। ପତ୍ରର ଡେମ୍ଫରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଦେଇାପରେ ପତ୍ର ବୁଦ୍ଧି ହେବାକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗୁଛି ତାହାକୁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ମାପିପାରେ। ଡେମ୍ଫଟିର ବନ୍ଧା ଥିବା ସୁତା ଗୋଟିଏ ରେଖନୀକୁ ଟାଣେ। ରେଖନୀଟି ବଳେଇଲେ ଗ୍ରାଫରୁ ତାହା ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼େ।



ଉତ୍ତେଜନା ପ୍ରବାହ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର : ଗୋଟିଏ ଅତି ପତଳା ତାର (ପ୍ରୋବ୍ - P) ଉପରେ ଚାପଦେଇ ଡେମ୍ଫ ଭିତରକୁ ବିଭିନ୍ନ ଗନ୍ଧାରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୁରାଯାଏ। ପତ୍ରକୁ ଉତ୍ତେଜିତ କଲେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗନ୍ଧାରତାରେ ଗାଲ୍‌ଜାନୋ ମିଟର (G) ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହ ଦେଖାଏ।



ପାଇଗୋଗ୍ରାଫ୍ : ପତ୍ରର କମ୍ପନ ମାପିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ର। ପତ୍ର ଥରିବା ବେଳେ ବନ୍ଧା ଥିବା ସୁତା ବେଇ ରେଖନୀଟିଏ ଟାଣିହୁଏ। ଏହି କମ୍ପନର ବେଗ ଗ୍ରାଫରୁ ଜଣା ପଡ଼େ।



# ମୃତ୍ୟୁ ବିଜ୍ଞାନୀ

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଖୁବ୍ ଆରୁଆ ଥିଲା। ସେ ସମୟରୁ ବଞ୍ଚିରହିଥିବା ଅନେକ କାମ ଓ କେଶାରୁ ଏ କଥା ଆମେ ଜାଣିପାରିଛେ। ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ, ଗେଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଧାତୁ ତିଆରି ଭଳି କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷ ଆରୁଆ ଥିବା କଥା ଜଣାଅଛି।

ମଧ୍ୟଯୁଗର ବିଦେଶୀ ଶାସନର ଦାଉରେ ଆମର ଜବା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରାୟ ଲୁଚି ଗଲା। କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଦେଶରେ ଜାତୀୟତା ଆନ୍ଦୋଳନ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଲା। ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଭାରତୀୟ ସ୍ୱାଧିନାନ ଦେଖାଦେଲା। ନୂଆ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଉଦ୍ଭବ ହେଲେ ଜଗତୀୟ ବୃନ୍ତ ବୋଷ, ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ବୃନ୍ତ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ, ସି.ଭି. ରମଣଜୀ ଭଳି ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ। ଏମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଯେତିକି ଅବଦାନ ଥିଲା ସେତିକି ଥିବା ଦେଶ ଗପନରେ। ଖୋଲା ମନର ନୂଆ ଗବେଷକ ତିଆରି କରିବାରେ।

ଦେଶ ସ୍ୱାଧୀନ ହେଲା। ସମସ୍ତେ ଆଶା କରିଥିଲେ ଯେ ଆମ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ମନରେ ଏହି ସ୍ୱାଧୀନ ଚିନ୍ତା ଆସିଯିବ। ଆମର ଲୁଚିବାବାମାନେ ମୁକ୍ତଚିନ୍ତା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ଅଗ୍ରଦୂତ ହେବେ। କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବରେ ହେଲା କ'ଣ? ବିଜ୍ଞାନରେ ଆମେ ଆଗେଇଛେ ନା ପଛାଇଛେ? ଆଜି ସବୁ ପ୍ରକାରର ଚାରିମ, ବହିପତ୍ର, ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ପାଇଁ ଆମେ ବିଦେଶୀଙ୍କ ନୂଆରେ ହାତ ପଡ଼ାଇଛେ। ଆମ ଦେଶୀ ବିଦ୍ୟାକୁ ହତାଦର କରି ବିଦେଶର ରଣରେ ବୁଡ଼ିବାଇଛେ।

ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବେଶ୍ କିଛି, ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାରେ ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଚତୁର୍ଥ ଥିବେ ବୋଲି ଆମେ ଗର୍ବ କରୁଛେ। ସୋଲିଏଟ ରଖିଆ ଲାଙ୍ଗିଗଲା ପରେ ଆମେ ବୋଧହୁଏ ଏବେ ଦ୍ୱିତୀୟ। କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ, ବିଜ୍ଞାନୀ ଗବେଷଣା, ଗବେଷକ ଇତ୍ୟାଦିର ମାନ କେଉଁଠି? ଏସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଖୋଲା ମନ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା, ନୂଆ ବାଟ ଖୋଜିବାର ଆଗ୍ରହ ଓ ସାହସ ଇତ୍ୟାଦିର କିଛି ସ୍ଥାନ ଅଛି କି? ଆମର ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବା ବିଜ୍ଞାନର ଉଚ୍ଚ ଚିନ୍ତା ଧରି ବାହାରୁଥିବା ଆମର ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ରହିଛି କି?

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ପ୍ରବନ୍ଧା ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁ ଏବଂ ସି.ଭି. ରମଣଜୀ ଜଡ଼ୁମାସ ନଭେମ୍ବର ପାଇଁ ଏସବୁ ଉପରେ ଆଲୋଚନା ଅତି ଉପଯୋଗୀ।

ଶ୍ରୀ ମନମୋହନ ବୋଧୁରାଜ ଏହି ଆଲୋଚନାଟି Vigil ପତ୍ରିକାର ସୌଜନ୍ୟରୁ ଏଠାରେ ପ୍ରକାଶ କରୁଛୁ।

## ଜୟହୀ ଜୟଜୀ - ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ

ମୋର ଆଇମା'ଙ୍କ ସମୟରେ ମହିଳାମାନଙ୍କ କାମ ରୋଷେଇପର, ପିଲାଙ୍କ ଯତ୍ନ ଓ ମନ୍ଦିର ଯିବା ଭିତରେ ସୀମିତ ଥିଲା। ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଘଟଣାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ରହିବାକୁ ହେଉଥିଲା। ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକୁଥିବା ନାରୀ ଜାଗରଣରେ ଭାଗ ନ ନେବା ପାଇଁ ହିନ୍ଦୁଙ୍କ ସେଠାରେ

ନିଷେଧାଜ୍ଞା ଜାରି କରିଥିଲେ। ଆମ ଦେଶରେ ରାଷ୍ଟ୍ରବାଦ ଓ ଉଦ୍‌ଗ୍ରନ୍ଥୀ ଠାକୁର ଭାରତୀୟ ନାରୀମାନଙ୍କୁ ଘର ବାହାରକୁ ଆସିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ। ରାଜନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ଆନ୍ଦୋଳନରେ ସେମାନେ ମରଣକୁ ବି ବୁଝି ନଥିଲେ।

ଏବେ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହିପରି ବନ୍ଧନ ଭିତରେ। ଠିକ୍ ଯେପରି ନାରୀମାନେ ୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଥିଲେ। ସବୁ ବିଭାଗର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେବଳ ଗବେଷଣାଗାର ଭିତରର କାମକୁ ହିଁ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ବୋଲି ଧରି ନିଅନ୍ତି। ବାହାରେ ଥିବା ସମାଜର ସମସ୍ୟା ସବୁରେ ତାଙ୍କର କିଛି ଭୂମିକା ରହିଛି ବୋଲି ସେମାନେ ଭାବନ୍ତି ନାହିଁ। ଅବଶ୍ୟ ସେମାନେ ଘର ଭିତରେ ବସି ଦେଶର ହାଲବାଲ୍ ଓ ନିଜକୁ ବାଧୁଥିବା ସମସ୍ୟା ସବୁର ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବିଷୟରେ କିଛି କାମ କରିବାର ନାଁ ଧରନ୍ତି ନାହିଁ। ସଚେତନ ନାଗରିକ ଭାବରେ ତାଙ୍କର ଅଧିକାର ଓ ଦାୟିତ୍ବକୁ ସେମାନେ ଛାଡ଼ି ଦେଇଛନ୍ତି। ଏହି ମତିଭାତ ବଡ଼ ଗୁରୁତର କଥା ଓ ଦେଶପାଇଁ ଏଥିରେ ବହୁତ ବିପଦ ରହିଛି। ଅବଶ୍ୟ ଚଳ୍ଚର ରାଜା ରମାମ୍ନା ଓ ଏମ୍.ଜି.କେ. ମେନନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି କେତେ ଜଣ ରାଜନୀତିରେ ପଶିଛନ୍ତି ଓ ମନ୍ତ୍ରୀ ପଦ ପାଇଛନ୍ତି; କିନ୍ତୁ ସେମାନେ କିଛି ବଡ଼ ନେତାଙ୍କର ହାତବାରିସି ହିସାବରେ ଏ କାମ କରିଛନ୍ତି। ନିଜର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କାଳସା ମଧ୍ୟ ମେଣ୍ଟାଇଛନ୍ତି। ଦେଶର ସମସ୍ୟା ଉପରେ ସେମାନେ ଗୁରୁତ୍ବ ଦେଇ କିଛି ଚିନ୍ତା କରି ନାହାନ୍ତି।

ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା କଥା ନିଆଯାଉ। ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ଆଜି ଆମେ ବିଦେଶୀକ ହାତରେ ଟେକି ଦେଇଛେ। ବିଦେଶୀ ଡିନିଷ୍ଟ୍ରପ୍ରଡ଼ ଓ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ପାଇଁ ଆମର ମୋହ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି। ଦେଶରେ ଅଣ୍ଟିରୁ ବେଶୀ କାତାୟତ୍ତରର ଚିନ୍ତାନ ଗବେଷଣାଗାର ଓ ଆହୁରି ବେଶୀ ବିଶ୍ବବିଦ୍ୟାଳୟ ରହିଛି। ଗତ ଚାଳିଶ ବର୍ଷ ଧରି ଏସବୁ ପାଇଁ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ଚାଲିଛି। ତଥାପି ଆଜି ଆମର ଶିଳ୍ପପତି ଓ ଶାସକଗଣେ କାରୁକ୍ଷି ଯେ ବିଦେଶୀ କାରିଗରୀ ଦେଖା ଦିନା କାମ ଚଳିବନି। ତତ୍ତ୍ବପେନ ହେଉ ବା ବୁଲ୍‌ଡୋଜର ହେଉ-ଏସବୁର ତିଆରି ପାଇଁ ବିଦେଶୀ କାରିଗରୀ କୌଶଳର ଆମଦାନୀ ଦେଖି ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ କ'ଣ କାଢ଼ି କାରୁନାହିଁ?

ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯୁକ୍ତି କରନ୍ତି ଯେ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ଅମଳାତର ଓ ନାଭିପିତା ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହିଛି। ଦରକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପାଇବା ପାଇଁ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ମାସମାସ ଧରି ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ। ବୟସ

ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଶାସନ ଭିତରେ ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଆମର ଭଲ ଭଲ ବିଜ୍ଞାନୀ ଦେଶଛାଡ଼ି ଯୁରୋପ୍ ଓ ଆମେରିକାକୁ ଚାଲି ଯାଉଛନ୍ତି।

ତେବେ ଏହି ହତାଶିଆ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ବଦଳାଇବ କିଏ ? ବନ୍ଧର ଓ କୋରାପୁଟ ଭଳି ପଞ୍ଚୁଆ ଅଞ୍ଚଳର ଗରିବ ଆଦିବାସୀ ? ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଜାଣି ନଥିବା ସାଧାରଣ ରାଜନୈତିକ ଲୋକ ? କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ଦେଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ‘ବିଜ୍ଞାନ ସଭା’ (Science circles) ବସାଇବାର ଯୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା। ଏଠାରେ ବିଦେଶ ଭଳି ସୁବିଧା ଓ ଦରମା ଯୋଗାଇ ପ୍ରବାସୀ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କୁ ପୋରାଇ ଆଣିବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯିବାର ଥିଲା। ଗରିବ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଉପରେ ଧନୀ ପରଜାବାଙ୍କ ଭଳି ବଞ୍ଚିବା ଯୋଜନାରେ କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ଅପମାନ କାଟିବା କି ? ଛୋଟିକା ଦେଶବାସୀଙ୍କ ପଲସାରେ ପାଠପଢ଼ି ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଜି ବିଦେଶରେ ରହିଛନ୍ତି ତାଙ୍କର ଦାୟିତ୍ବ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କୁ ଚେତାଇବ କିଏ ? ହିସାବରୁ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଆମେ ବିଦେଶରୁ ଯେତିକି ପଇସା ସାହାଯ୍ୟ ପାଉଛେ ତା’ଠାରୁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟର ଚାଲିମୁଦ୍ରାସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆତି ଗୋଳବଳ ସେମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଇଛେ।

କେତେଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶକୁ କ’ଣ ବାଧା ଦେଉଛି ? ଶାସକଗଣେ ଓ ଶିଳ୍ପପତିମାନଙ୍କର ଲୋଭ କ’ଣ କରୁଛି ? ବିଦେଶୀ ବହୁରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କମ୍ପାନୀମାନେ ତାଙ୍କସହ ପ୍ରତିଯୁଗିତା କରୁଥିବା ଆମର ଦେଶୀ ଗବେଷଣାକୁ ବିପରି ଦବାଇ ଦେଉଛନ୍ତି ? କେତେଜଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ‘ବୌଦ୍ଧିକ ସମ୍ପର୍କ ଅଧିକାର’ (Intellectual Properties Rights - IPR) ର ପୁରଣା ପାଇଁ ଆମେରିକାର ତାଟା ପଦରେ ଆମେ ଅନେକ କିଛି କରିପାରିବା ନାହିଁ ? ଏହି ବିଦେଶୀ ଅଧିକାର ଭିତରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ତିଆରି ଠାରୁ ଉତ୍ତର ଶଙ୍କର ବିହନ ଉତ୍ପାଦନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିବ। ଆମର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭାରତୀୟ ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ସ୍ବାଭିମାନ ଉପରେ ଏ ଦମନକାରୀ କ’ଣ ବୁଦ୍ଧିବାସୁ ସହିଯିବା ଉଡ଼ିତ ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ରାଜନୈତିକ ଦେବିତ୍ବ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଆନ୍ଦୋଳନ ଅତି ଜରୁରୀ। ଅଧିକାଂଶ (ଶେଷଭାଗ କାଳ ସ୍ବପ୍ନା ହେଉ...)



# ଭାରତରେ ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାର ବିବର୍ତ୍ତନ

ଆଜି ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଚିନ୍ତିତା । ଏହି ଶିକ୍ଷାର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତା ଓ ଉପଯୋଗିତା ବିଷୟରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠୁଛି । ମାତ୍ର ଅତି କେତେ ଭାର କୋଳ ଏହାର ସୁବିଧା ପାଇପାରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଶିକ୍ଷିତମାନଙ୍କର ମାନସିକ ବିକାଶ ଓ ସାମାଜିକ ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ବିଷୟରେ ସବୁତ ସନ୍ଦେହ ମଧ୍ୟ ରହୁଛି । ଏସବୁର ପ୍ରତିକାର ଖୋଜିବା ଆଗରୁ ତା'ର କାରଣ ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ । କାରଣ ବୁଝିବାକୁ ହେଲେ ତା'ର ଇତିହାସକୁ ଖୋଳାଇବାକୁ ପଡିବ । ତେବେ ଆଜିର ଏହି ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ମୂଳ କେଉଁଠି ଓ ଆଜିର ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ପହଞ୍ଚିଲା କିପରି ?

ଅତି ପୁରୁଣା ସମୟରେ ଆମ ଦେଶରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ସ୍ଥାନ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ଜଣାଅଛି । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ରୁ ୨୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ଖେଳୁଥିବା ସାମାଜିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରଭାବ ଭାରତ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ପଡିଲା । ଫଳରେ ମଧ୍ୟ ଯୁଗ ବେଳକୁ ଭାରତର ସଂସ୍କୃତି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରହିଲା । ମୋରର ଓ ଇଂରେଜମାନଙ୍କର ଘାସ ଶାସନର ଛାପ ଭାରତୀୟ ଜୀବନରେ କେତେ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଆଣିଲା । ଶିକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ସେଥିରୁ ବାତ ଗଲା ନାହିଁ ।

ରଣେଇଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆମର ନିଜସ୍ବ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀ ଡ଼ାକୁ ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଇଂରେଜ ଶାସନର ପ୍ରଭାବ ଆସେ ଆସେ ଆମର ପୁରୁଣା ସାମାଜିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ବୋହାଳାକବାରେ ଲାଗିଥିଲା । ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଥମ ଛାତ୍ର ଦେଲେ ଇଂରେଜ ଧର୍ମପ୍ରଚାରକମାନେ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଭାଷା, ସାହିତ୍ୟ ଓ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରଚାର ପାଇଁ ସେମାନେ ଲାଗିପଡିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ଛାତ୍ର ମିତ୍ରାଭିଳେ ଇଂରେଜ ଶାସକମାନେ ଓ ତାଙ୍କର ଅନୁରତ ଜିଜ୍ଞି ଭାରତୀୟ ।

ମହାରାଣୀ ଭିକ୍ଟୋରିଆଙ୍କର ଏହି ସୁବକ୍ଷ ପ୍ରତୀକାଶନଙ୍କର ଅଖଣ୍ଡ ବିଶ୍ବାସ ଥିଲା ଯେ ଇଂରେଜ ସଭ୍ୟତା ପୃଥିବୀର ସବୁଠାକୁ ଉତ୍ତରେ । କେବଳ ତାଙ୍କ ଅନୁକରଣ କଲେ ହିଁ ଭାରତ ଭଳି ଦେଶର ଜିଜ୍ଞି ଭବିଷ୍ୟତ ରହିବ । ଏଣେ ଭାରତୀୟଙ୍କ ମନରେ ଇଂରେଜ ସଭ୍ୟତା ପ୍ରତି ବିରାଟ ବିରୁଦ୍ଧ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ବାସ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଇଂରେଜୀ ପଢ଼ାଇ ଅନୁକରଣ

ହିଁ ମୁକ୍ତିର ଏକମାତ୍ର ବାଟ । ଏହା ସାଙ୍ଗକୁ ଅନେକଙ୍କ ପାଇଁ ଇଂରାଜୀ ଶିକ୍ଷା ଆଣିଦେଲା ଚାକିରୀ ଓ କ୍ଷମତା । ଏସବୁର ମିଳିତ ପ୍ରଭାବରେ ଇଂରାଜୀ ଶିକ୍ଷାର ମୂଳଦୁଆ ପଡିଲା ।

୧୮୧୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାର ଦାୟିତ୍ବ ମୁଖ୍ୟତଃ ମିଶନାରୀମାନଙ୍କ ହାତରେ ରହିଲା । ଇଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ଏଥିରେ ସଂପୃକ୍ତ ନ ଥିଲା । ଇଂରାଜୀଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ସଂପୃକ୍ତ ନଥିଲା । ଇଂରାଜୀଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ଦାୟିତ୍ବ କମ୍ପାନୀ ନିଜ ହାତକୁ ନେଇ ବୋଲି ମିଶନାରୀମାନେ ବାଟା ଉଠାଇଥାନ୍ତି । ସେ ସମୟର ଗଭର୍ଣ୍ଣର ଜେନେରାଲ ଲର୍ଡ଼ ମିଣ୍ଟୋ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଟୁଆ'ଣ୍ଡି ଯେ ଭାରତୀୟ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତି ପ୍ରତି ଜାଣିଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ପାରମ୍ପରିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରାଯାଇ ।

କିନ୍ତୁ ମିଶନାରୀମାନେ ଜିଣିଲେ । ୧୮୧୩ ମସିହାରେ କଂପାନୀର ସମ୍ବିଧାନରେ ଶିକ୍ଷାର ଦାୟିତ୍ବ ରହିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଭାରତକୁ ଆସୁଥିବା ମିଶନାରୀମାନଙ୍କୁ ସବୁ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ କଂପାନୀକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଗଲା । କଂପାନୀର ପରିଚାଳକମାନେ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଖୁସି ନ ଥିଲେ । ନିଜ ହାତରେ କିଛି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ରଖିବା ପାଇଁ ସମ୍ବିଧାନରେ ସେମାନେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରଖିଲେ । କାର୍ଗଜପତ୍ରରେ ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା “ଭାରତୀୟ ସାହିତ୍ୟର ପୁନରୁତ୍ଥାନ ଓ ଉନ୍ନତି ଏବଂ (ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ) ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର” । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅନ୍ତତଃ ଏକ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ବ୍ୟୟ ବରାଦ ରହିଲା । ଏହାର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଯାହା ବ୍ୟବସ୍ଥା

ରହିଲା, ଦେଖିବାକୁ ରଲେ ତାହା ହେଲା ଆଞ୍ଚିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥା। ୧୯୧୩ ମସିହାର ଏଇ ଆଇନ୍ ଭାରତରେ ଗୌରୀ ଶିକ୍ଷାର ମୂଳଦୁଆକୁ ଦୃଢ଼ୀଭୂତ କଲା। ଏହି ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଅଧିକ ଟଙ୍କା ଆସିଲା, ଅଧିକ ମିଶନାରୀ ଆସିଲେ ଓ ଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ବେଶ୍ ଜୋରରେ ବଢ଼ିପାରିଲା।

୧୮୧୩ ରୁ ୧୮୫୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଂରାଜୀ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ବଢ଼ିବାଲିଲା। ଏ ଦିଗରେ ଅନେକ ନୂଆ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ସେ ସମୟରେ ଇଷ୍ଟ ଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀ ଚରପରୁ ଶିକ୍ଷା ଦାୟିତ୍ବରେ କେହି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଗାରେ ରହୁ ନଥିଲେ। ରୋଟିଏ କମିଟି ଦ୍ବାରା ଶିକ୍ଷା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିଲା। ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷ୍ୟ, ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ପରିଚାଳନା, ଶିକ୍ଷା ପ୍ରସାରର ଯୋଜନା-ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ମତ ଚାଲୁଥିଲା। କେଉଁ ଭାଷାରେ ଶିକ୍ଷା ତିଆରିବ ସେ ବିଷୟରେ ସରୁଠାରୁ ଅଧିକ ବିବାଦ ଚାଲିଥିଲା। ବେଙ୍ଗଲ ପ୍ରେସିଡେନ୍ସିର ଶିକ୍ଷା କମିଟିର ଅଧକ୍ଷ ମାକଲେ କ ଭୂମିକା ବେଶ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା। ମତାତ କଥା ଯେ ଏସବୁ ବିଚାର ଆଲୋଚନାରେ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର କୌଣସି ଭୂମିକା ରହୁ ନଥିଲା।

ମାକଲେ ୧୮୧୩ ମସିହାର ଶିକ୍ଷା ଆଇନ୍‌ର ଅତି ଅଳ୍ପତ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କଲେ। ତାଙ୍କ ମତରେ କେବଳ ଇଂରାଜୀ ଭାଷା ଓ ସାହିତ୍ୟର ପ୍ରସାର ଏହି ଆଇନ୍‌ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା। ତାଙ୍କର ଯୁକ୍ତି ହେଲା ଯେ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକର କାମ ମୂଲ୍ୟାନ୍ୟନ- ଚେଷ୍ଟ ସେଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯିବା ଉଚିତ। ଭାରତର ଆଞ୍ଚଳିକ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ କରିବାକୁ ସମସ୍ତେ ବିରୋଧ କଲେ। ସଂସ୍କୃତ ଓ ଉର୍ଦ୍ଦୁ ଭାଷା ସପକ୍ଷରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ମତ ଅସିଲା। କିନ୍ତୁ ମାକଲେ ଯୁକ୍ତିରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବଳିରଲେ। ଯଦିଓ ସେ ଧାଡ଼ିଏ ବି ସଂସ୍କୃତ ଓ ଉର୍ଦ୍ଦୁ ଜାଣି ନ ଥିଲେ ତଥାପି କହିଲେ “ଯୁରୋପର ଯେ କୌଣସି ଭଲ ଲାଲଟ୍ରେଟାର ରୋଟିଏ ଆଙ୍ଗର ବହି ଭାରତ ଓ ଆରବ ଦେଶଗୁଡ଼ିକର ସବୁତକ ବହି ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ।” ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାର ଉତ୍କର୍ଷତା ଓ ଗୁରୁତ୍ବର ସାମା ନ ଥିଲା। ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ବିରୋଧର ସମ୍ଭାବନାକୁ ସେ ଏହି କଥାରେ ଉଠାଇଦେଲେ - “ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ଦ୍ବାରାହ୍ୟର ହିତ ପାଇଁ ଯାହା

ସରକାର, ତାହା କରିବାର ଦାୟିତ୍ବ ଇଂଲଣ୍ଡର। ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ରବିକୁ କରିବାର ନୁହେଁ।”

ସେ ଆହୁରି ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ ଯେ ଭାରତୀୟମାନେ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାକୁ ବିରୋଧ କରିବା ବଦଳରେ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି। ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଆଲୋଚନାରେ ସେ କହିଥିଲେ ଯେ କମ୍ପାନୀର ସଂସ୍କୃତ ଓ ଉର୍ଦ୍ଦୁ ବହି ବିକ୍ରି ନ ହୋଇ ଟଙ୍କା ହୋଇଗହୁଛି କିନ୍ତୁ ଇଂରାଜୀ ବହି ପ୍ରଚାର ବିକ୍ରି ହେଉଛି। ଏଥିରୁ ଲାଭ ମଧ୍ୟ ହେଉଛି। ମଦ୍ରାସ ଓ ସଂସ୍କୃତ କଲେଜରେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ ବୃତ୍ତି ଯୋଗାଇବାକୁ ପଡୁଛି, କିନ୍ତୁ ହାତରୁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକରେ ଗିତ। ଏସବୁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାଙ୍କର ମତ ହେଲା ଯେ ଭାରତରେ କେବଳ ଇଂରାଜୀ ଭାଷା ଓ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହୁ। ଦେଖା ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯାଉ କିମ୍ବା ସେଠାରେ କେବଳ ଇଂରାଜୀ ପଢ଼ାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉ।

ଫେବୃଆରୀ ୨, ୧୮୩୫ର ମାକଲେଙ୍କର ଏହି ପ୍ରସ୍ତାବନା ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ଇତିହାସରେ ଅତି ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା। ସେ ସମୟରେ ଭାରତରେ ରକ୍ଷଣିକ ଜେନେରାଲ ଉଇଲିୟମ ବେଭିକ ମାକଲେଙ୍କ ଏହି ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ। ତାଙ୍କର ଘୋଷଣାମାମା ଫଳରେ କମ୍ପାନୀର ଟଙ୍କା ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଅନୁଦାନ ପାଇଁ ବା ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ ବହି ଛାପିବା ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ। ତାଙ୍କର ଏହି ଭୂମିକା ପାଇଁ ମାକଲେଙ୍କୁ ଅତି ପ୍ରଶଂସାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତାତ୍ ନିନ୍ଦା ବି କରାଯାଇଛି। ତାଙ୍କର ସମର୍ଥକମାନେ କୁହନ୍ତି ଯେ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାର ପ୍ରସାର ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ଭାରତ ପାଇଁ ପ୍ରଚ୍ଚରିତ ପଥ ଖୋଲିଦେଲେ। ତାଙ୍କୁ ବିରୋଧ କରୁଥିବା ଇଂରେଜମାନେ ତାଙ୍କୁ ତୋଷ ତିଅନ୍ତି ଯେ ଇଂରେଜ ସରକାର ପ୍ରଭାବରେ ଆରେଇଯାଇ ଭାରତୀୟମାନେ ଇଂରେଜମାନଙ୍କୁ ଚଟିପାରିଲେ। ଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସାର ଫଳରେ ଭାରତୀୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଭାଷାଗୁଡ଼ିକର ଦୁର୍ବଳତା ପାଇଁ ଭାରତୀୟମାନେ ମାକଲେଙ୍କୁ ଦାୟୀ କଲେ। ପ୍ରକୃତରେ କିନ୍ତୁ ଦେଖିବାକୁ ରଲେ ମାକଲେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ଗର୍ବୀ ଇଂରେଜ ହିସାବରେ କାମ କରୁଥିଲେ ମାତ୍ର। ଆର୍ଥିକ ଓ ସାମାଜିକ ସୁବିଧା ଲୋଭରେ ଆମ ଦେଶବାସୀ ଇଂରାଜୀ ଭାଷା ଓ ଚଳଣୀର ମୋହରେ ଆଗରୁ ପଡ଼ିଯାଇଥିଲେ। ଆମର

କାଷ୍ଠା ଓ ଅନୁଷ୍ଠାନ କୃତିକର ଅବକ୍ଷୟ ପାଇଁ ଭାରତୀୟ ଜନତା ଓ ଶାସକମାନେ ଦେଖା ଭାବରେ ଦାୟୀ ।

ଏ ପ୍ରକାରର ବିବାଦ ଆଇଁ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ଲାଗିରହିଲା । ୧୮୩୯ ବେଳକୁ ଏହା ଅମି ଆସିଲା । ସେତେବେଳକୁ ମାଳକେ ଇଲଫ୍ ପେରିଯାଇଥାନ୍ତି । ଭାରତୀୟ କାଷ୍ଠାର ପ୍ରବକ୍ତାମାନେ ତାଙ୍କର ଦୁର୍ବଳ ଛିତି ବୁଝି ପାରିଥା'ନ୍ତି ଓ ଇଂରାଜୀ କାଷ୍ଠା ବିରୋଧୀ ଦବାରୁ ଖେଳି ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଏସବୁକୁ ନେଇ ନୂଆ ଗଳକ୍ଷର କେନେରାକୁ ଅବଲ୍ୟାସ୍ତ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ । ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ବଳା ଥିବାରୁ ଏହି ଅସୁବିଧା ଆସୁଛି ବୋଲି ସେ ଅନୁଭବ କଲେ । ବ୍ୟୟ ବରାଦ ବଢ଼ାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ କିଛି ସୁବିଧା ଯୋଜାଇଲେ; ତେଣୁ ତାହା ଚିଷ୍ଟି ରହିପାରିଲା । ଇଂରାଜୀ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରବକ୍ତାମାନେ କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ଅଧିକ ସୁବିଧା ଓ କ୍ଷମତା ପାଇଲେ । ଏହି ଛାନ୍ଦରେ ସେ ଉଭୟ ପକ୍ଷକୁ କିଛି ଦୂର ଖୁସି କରି ପାରିଥିଲେ ।

କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଦେଶ ଭଳି ଭାରତର ଅନ୍ୟ ପ୍ରଦେଶରେ ମଧ୍ୟ କଂପାନୀର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ନେଇ ଅନେକ ବାଦ ବିବାଦ ଲାଗିରହିଥିଲା । ୧୮୪୦ ମସିହା ବେଳକୁ ସେସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ବୁଝାମଣା ଆସିଗଲା । ଏଣେ ୧୮୧୩ ମସିହାର ଆଇନ୍ ବଳରେ ମିଶନାରୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଓ କାମ ବଢ଼ିଯାଇଲା । ଖର୍ଚ୍ଚମର ପ୍ରସାର ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟକାମ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଅନୁଗାମୀମାନଙ୍କୁ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ଏବଂ ତାଙ୍କର କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକଙ୍କୁ ତାଲିମ ଦେବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ଦେଶର ଚାରିଆଡ଼େ ବିଶେଷ କରି ସହର ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ମିଶନାରୀ ସ୍କୁଲସବୁ ଉଠିଉଠିଲା । ଏଠାରେ ପାଠପଢ଼ା ଭାରତୀୟ କାଷ୍ଠା ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ହେଉଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ତରକାର ବହି ଇତ୍ୟାଦି ମିଶନାରୀମାନେ ଛାପିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ।

ଏଣେ କଂପାନୀର ଇଂରେଜ ଅଧିକାରମାନେ “ଭାରତୀୟ କାଷ୍ଠା ଆଧୁନିକ ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ ହେବା ପାଇଁ ଅଯୋଗ୍ୟ” ଘୋଷଣା କରୁଥିବା ବେଳେ ଇଂରେଜ ମିଶନାରୀମାନେ ସେ କାଷ୍ଠା ସବୁକୁ ଶିଖି, ଅଭିଧାନ କେଣ୍ଡ୍ର, ସେଥିରେ ପାଠ ଓ ଅନ୍ୟ ବହିସବୁ ଛାପି ବାକିଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଆରୁଆ ଭାରତୀୟମାନେ

ମଧ୍ୟ ଆଞ୍ଚଳିକ କାଷ୍ଠାକୁ କୁକୁଡ଼ୁ ଦେଇ ନଥିଲେ । ଏମାନେ ଇଂରାଜୀ ଟାହୁଁଥିଲେ କିମ୍ବା ସଂସ୍କୃତ ଓ ଉର୍ଦ୍ଦୁ ।

ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ମିଶନାରୀମାନେ ପ୍ରଥମ ଥିଲେ । ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଭାରତୀୟ ସମାଜର ବିରୋଧ ଆଶଙ୍କାରେ କଂପାନୀ କିମ୍ବା ଉଦାରମନା ଭାରତୀୟମାନେ ଏଥିରେ ହାତ ଦେଇ ନଥିଲେ ।

ଏପରି ନାନା ବିବାଦ ଓ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଭିତର ଦେଇ ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆଲୋଚନା ଚାଲିଲା । ଏ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପଦକ୍ଷେପ ଆସିଲା ୧୮୫୪ ମସିହାରେ । ଭାରତରେ ବ୍ୟବସାୟ ବାବୁରଖିବା ପାଇଁ କଂପାନୀକୁ ମିଳିଥିବା ଅନୁମତିକୁ ପ୍ରତି ୨୦ବର୍ଷରେ ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଉଥାଏ । ଅନୁମତିର ମିଆଦ ବଢ଼ାଇବା ସମୟରେ ଇଂରେଜ ସରକାର କଂପାନୀର କାମ ତଦାରଖ କରିବା ଏବଂ ଆଗାମୀ ୨୦ ବର୍ଷ ପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଅନ୍ତି । ୧୮୧୩ ମସିହାର ଶିକ୍ଷା ଆଇନ୍ ଏ ପ୍ରକାରରେ ଆସିଥିଲା । ୧୮୩୩ରେ ଏଥିରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣାଯାଇଥିଲା । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଯୋଜନା ଆସିଲା ୧୮୫୩ର ନବୀକରଣ ସମୟରେ । ଇଂଲଣ୍ଡ ପାର୍ଲିଆମେଣ୍ଟର ଗୋଟିଏ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ର କମିଟିରେ ଅନେକ ଆଲୋଚନା ପରେ ଏହା ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ହୋଇଥିଲା- ଏହି ନବୀକରଣ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ର ବିଭାଗ ରହିଥିଲା । ଏହା ‘ଉତ୍କଳର ଶିକ୍ଷା ଦଲିଲ’ ନାମରେ ବିଖ୍ୟାତ ।

୧୮୫୪ ମସିହାରେ ଏକ ନୂଆ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାମ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଏଥିରେ ଇଂରେଜଶାସିତ ଭାରତର ପାଞ୍ଚଟି ପ୍ରଦେଶରେ ଗୋଟିଏ କରି ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗ ଖୋଲାଗଲା ଓ ସେଥିରେ ଜଣେ କରି ଡି.ପି.ଆଇ. ବା ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ରହିଲେ । କେତୋଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମଞ୍ଜୁର ହେଲା । ଦେଶର ସବୁଆଡ଼େ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଶୁଦ୍ଧିଏ ସ୍କୁଲ ଖୋଲାଗଲା । ଏହି ସ୍ତର ବିନ୍ୟାସର ମତା ଉପରେ ରହିଲା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ତା ସହିତ ସଂଳଗ୍ନ କଲେଜ ସବୁ । ମଝିରେ ରହିଲା ହାଇସ୍କୁଲ ଯେଉଁଠି ଇଂରାଜୀ ଓ ଭାରତୀୟ କାଷ୍ଠା ଉଭୟ ବୁଝିପାରିଲା । ତଳେ ରହିଲେ ଦେଶୀ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲ ବା ଡାଟଶାଳା ।

ଆଜିରୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବା ଟଙ୍କା ମୁଖ୍ୟତଃ ରତ୍ନଶିକ୍ଷା

ପାଇଁ ଯାଉଥିବା କଥା ଜଣାଥିଲା । ଉତ୍କଳ ଦକ୍ଷିଣ ଏ ବିଷୟରେ ମତ ଦେଇଥିଲା - “ସରକାରୀ ଉଦ୍ୟମ ପକ୍ଷରେ କେବଳ ଉପରସ୍ଥଗର ଭାରତୀୟଙ୍କ ଗିରଫ ଅଳ୍ପ କେତେକଟା ବେଶ୍ ଉଚିତ୍ତା ପାଉଥିଲା ।” ନୂଆ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବଲେଜ ଶିକ୍ଷାବର୍ତ୍ତକ ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣା ନିଜେ ବହନ କରିବା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୋଲି ଜଣାଗଲା । ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷାକୁ ବ୍ୟାପକ କରାଇବା ସରକାରଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଗଣାଗଲା ଓ ହାଇସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରାଗଲା । ଗାବତୀୟ ଭାଷାର ହାଇସ୍କୁଲ ଓ ବାଟଶାଳାଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଅନୁଦାନ ଯୋଗାଇଦିଆଗଲା ।

ଆଶା କରାଯାଉଥିଲା ଯେ ଏହି ନୂଆ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଇଂରାଜୀ ଓ ଭାରତୀୟ ଭାଷାର ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବିବାଦ ଘଟିବ ନାହିଁ । ଉଭୟେ ନିଜ ନିଜର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । କିନ୍ତୁ କାମରେ ପ୍ରାୟ ଏହା ହେଲା ନାହିଁ । ଯଥେଷ୍ଟ ଟଙ୍କା ନ ଥିବା ବେଳେ ଦେଶୀ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ିଲେ । ଏହି ଭାରତୀୟ ଭାଷାର ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଅତିସମ୍ମାନନୀୟ ହେଉ ଭାବ ରହୁଥିଲା । ଅନେକ ସ୍କୁଲରେ ପିଲାଙ୍କୁ ଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲକୁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ବାପାମା'ଙ୍କୁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା । ଏପରି ଅନେକ ଅବସ୍ଥା ଓ ଅସୁବିଧାମଣ୍ଡଳ ଶିକ୍ଷାର ହୋଇ ଭାରତୀୟ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବାକୁ ବସିଲା । ୧୯୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଭାରତର ପାରମ୍ପରିକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ଲୋପ ପାଇଗଲା । ପ୍ରାୟ ସବୁ ସ୍କୁଲ ଓ କଲେଜରେ କେବଳ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ “ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ” ଶିକ୍ଷା ଦିଆଗଲା ।

ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପରିସ୍ଥିତି ବି ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରେମୀମାନେ ବି ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରତି ଇଂରାଜୀ ଶିକ୍ଷାର ଖରାପ ପ୍ରଚାର ବିଷୟରେ ସବେତନ ହେବାକୁ ଧୂମ୍ ମେଲିଥିଲେ । ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବି ଭାରତୀୟତାବାଦ କିଛି ପରିମାଣରେ ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ହେବାରେ ଲାଗିଥିଲା । ଭାରତୀୟ ସ୍କୁଲ କୁ ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ବାଲିଥିଲା । ୧୮୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଅବସ୍ଥା ବେଶ୍ କିଛି ବଦଳି ଯାଉଥିଲା । ଭାରତୀୟ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ମିଶ୍ରନାମାସ୍କୁଲ ଓ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ଗଢ଼ି ଆଖିବୁଜିଆ ଫୋଇପାରିଲେ । ସେତେବେଳର ଶିକ୍ଷା କମିଶନ୍ ଏହି ଚିନ୍ତି ପ୍ରକାରର ସ୍କୁଲକୁ ଚୁକନା କରି ଅନୁଲବ୍ଧ କଲେ ଯେ, ମିଶ୍ରନାମା

ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ସାମିତ ଜାଗା ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରସାର କରି ବାଲିବେ । ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଅଧିକ ଖର୍ଚ୍ଚ ଦରକାର ହେଉଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚଳାଇବା ବା ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇବା କଷ୍ଟର କଥା । କିନ୍ତୁ ବେସରକାରୀ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ଵାରା ଭାରତରେ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର କରିହେବ । ତେଣୁ ୧୮୮୦ ରୁ ୧୯୦୦ ମଧ୍ୟରେ ବେସରକାରୀ ସ୍କୁଲ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗଢ଼ିଉଠିଲା ।

କିନ୍ତୁ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ ୨୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଭାରତ ଗତିହାସରେ ଯଥେଷ୍ଟ ରାଜନୈତିକ ଅସ୍ଥିରତା ଲାଗିରହିଲା । ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ତରରେ ଅସ୍ଥିରତା ସାଙ୍ଗକୁ, ଭାରତୀୟଙ୍କ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ, ପୁଣି ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧର ଘନଘଟା ଯୋଗୁଁ ଅସହାୟ ବଢ଼ିଚାଲିଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ବି ଶକ୍ତ ଅଧିକ ପଡ଼ୁଥିଲା । ଶିକ୍ଷାର ଗୁଣାତ୍ମକତା ଉପରେ ଉଭୟ ଭାରତୀୟ ଓ ଇଂରେଜ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ତମାନେ ବହୁତ ଅସନ୍ନତ ଥିଲେ । ୧୮୮୦ ପରଠାରୁ ଏହା ଅନେକ ବିଚିତ୍ରିତାକ୍ଷରି ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଖାଲି ସ୍କୁଲକଲେଜର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଥିଲେ ବି ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ବିଚାର ଧାରା ଆଶାନ୍ତରୂପ ବିକଶିତ ହୋଇ ନଥିଲା । ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଅଧିକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ରଖିବାକୁ ଶିକ୍ଷାବିଭାଗ ଉପରେ ଅଧିକ ବାଧ ପଡ଼ିଲା ।

ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ତମାନେ କିନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରସ୍ତାବକୁ ବିରୋଧ କଲେ । ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର ଜରୁରୀ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କର ମତ ଥିଲା । ଅଳ୍ପ କିଛି ଲୋକଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଯୋଗାଇବା ବଦଳରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଚାହା କଲେ । ଗୋପାଳକୃଷ୍ଣ ଗୋଖଲେଙ୍କ ନେତୃତ୍ଵରେ ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରେମୀମାନେ ଦେଶରେ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ଧ ମଧ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବାଟ ଖାଲଗଲା । ଏହା ବଦଳରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଂରାଜୀ କୁଶାର ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲ ଗଢ଼ାଗଲା । ଅବହେଳିତ ପାରମ୍ପରିକ ବାଟଶାଳାଗୁଡ଼ିକ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଲୋପପାଇଗଲା । ଶିକ୍ଷାର ପରିଚାଳନା ଅଳ୍ପ କିଛି ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ ରହିଲା ଏବଂ ଅଳ୍ପ କେତେ ଲୋକଙ୍କୁ ସେ ସୁବିଧା ମିଳିପାରିଲା । କାଶିବାର କଥା ଯେ ଇଂଲଣ୍ଡ ସରକାର ନିଜ ଦେଶ ପାଇଁ ୧୮୭୦ରେ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ ।

୧୯୦୨ ମସିହା ବେଳକୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ୨୭ ୧୩ ବର୍ଷର ପିଲାମାନେ ସମସ୍ତେ ଶିକ୍ଷାର ସୁବିଧା ପାଇଥିଲେ ।

ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମାକ୍ଷା ଆସିଲା ୧୯୦୧ ମସିହାରେ । ଏଥିପାଇଁ ଗଭର୍ଣ୍ଣର ଜେନେରାଲ୍ କର୍ଜେନ୍ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶକମାନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ମିଳନୀ ଡକାଇଥିଲେ । ଏଠାରେ ସରକାରୀ ଶିକ୍ଷାବିଭାଗ ଓ ବେସରକାରୀ ଶିକ୍ଷା ପରି ଚାଳକମାନଙ୍କ ମତଭେଦ ଅତି ତୀବ୍ର ଆକାର ନେଲା । ଏସବୁର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସରକାର ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗରେ ଅଧିକ ବ୍ୟୟ ବରାଦ କଲେ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶିକ୍ଷା ପରିବାଚନରେ ଅଧିକ ଭୂମିକା ନେଲେ । ସବୁ ପ୍ରକାରେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଗଲା । ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ ବ୍ୟାପ୍ତି ଖୁବ୍ ବେଶୀ ବଢ଼ିଗଲା ।

ମାଧ୍ୟମିକ ସ୍କୁଲଗୁଡ଼ିକର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଯେଉଁ ପଦକ୍ଷେପ ସବୁ ନିଆଗଲା ତା ଭିତରେ ଥିଲା - ଜେବକ ସ୍ଥାପନ ବା ତାରିମ ପ୍ରାପ୍ତ ଶିକ୍ଷକ ନିଯୁକ୍ତି । ବରମାହାର ବୃଦ୍ଧି ; ହଷ୍ଟେଲ ତିଆରି । ମତେଲ୍ ସ୍କୁଲ

ସ୍ଥାପନ । ଧାର୍ମିକ ଚାକିରି । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଏହି ସମୟରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଗଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଘଟଣା ଘଟୁଥିଲା । ଭାରତୀୟ ଜାତୀୟତାବାଦ ସଂଗଠିତ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଦେଶରେ ରାଜନୈତିକ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଦେଲା । ଦେଶ ଭିତରେ ବଙ୍ଗଭଙ୍ଗ ଆନ୍ଦୋଳନ, ମୋର୍ଚ୍ଚେ-ମେଷୋ ଶାସନ ସଂସ୍କାର, ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ଅସନ୍ତୋଷ ଭାବ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱମହାଯୁଦ୍ଧ ବିଶ୍ୱରାଜନୀତି ଓ ଅର୍ଥନୀତିକୁ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଦେଉଥାଏ । ଏସବୁର ପ୍ରଭାବ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ପଡ଼ିବା ନିଶ୍ଚିତ ଥିଲା । ୧୯୨୧ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାଗି ରହିଥିବା ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରୁଥିଲା ।

(ଶିକ୍ଷାବିତ୍

ଜେ. ପି. ନାଏକଙ୍କ  
ଲେଖା ଆଧାରରେ)

## ଭାବମୁତ !!!

ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗରେ ଥିବା ଅନେକ ସମସ୍ୟା କଥା ଆମେ ଆଜି ଶୁଣୁଛେ । ଏ ଭିତରେ ରହିଛି - ସ୍କୁଲରେ ଅଭାବ, ସୁବିଧାର ଅଭାବ, ଅନ୍ୟାଧିକ ସରକାରୀ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ମାଡ଼ୁକାଷ୍ଟ୍ର, ପ୍ରତି ଛଟାବର, ଇତ୍ୟାଦି । ଏସବୁର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ କାଣ୍ଟୁଛେ - ସାବିତ୍ରୀନାମ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା, ଧାର୍ମିକ ଶିକ୍ଷା, ଶିକ୍ଷକ ତାରିମ୍, ସରକାରୀ ସମାକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ-ଶିକ୍ଷାର ଉତ୍ତରୁ....

ଭାବିବାର କଥା ଯେ ଠିକ୍ ଏହି ସବୁ ସମସ୍ୟା ଏବଂ ସମାଧାନ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଶିକ୍ଷାବିତ୍ମାନଙ୍କ ମନରେ ରହିଛି ଓ କଥାରେ ବାହାରୁଛି । ପଦ୍ମ ଗୁଣ୍ଡ ଯାଉଛି ? ନା ଏସବୁ ଶିକ୍ଷାର ମୌଳିକ ଧର୍ମ ?

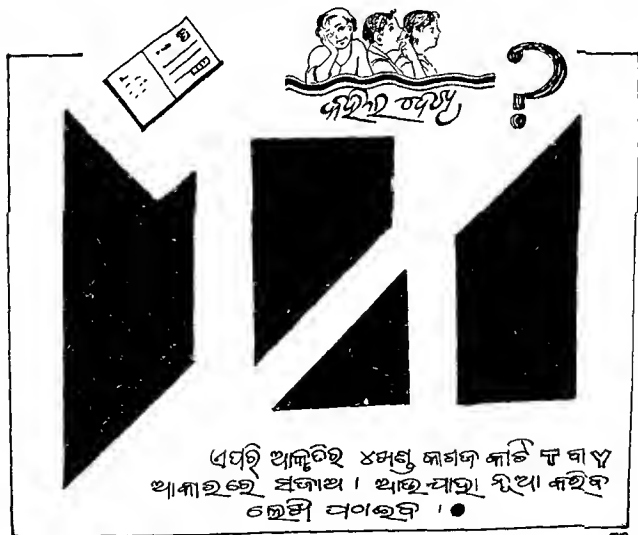
ଏଥିରୁ କ୍ଷୁଦ୍ଧି କେବେ ?

କେରଳରେ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବରେ ଭାଗ ନେଇ ଓଡ଼ିଶାର ଦୁଇଟିଯାକ ଦଳ ଯେଉଁ ଆସିଲେଣି । କେତେ ନୂଆ ସାଜ, ନୂଆ ଖିଆପିଆ, କଥାବାର୍ତ୍ତା, ଖୁସି, ମଜା ସାଙ୍ଗକୁ ମଉଜିଆ ଖେଳ, ଗୀତ, ପରଖ ବି କଲେ । ତୁମ ପାଖାପାଖି ଜାଗାରୁ ଯଦି କିଏ ଯାଇଥିଲେ, ତେବେ ସେମାନଙ୍କୁ ପଚାରି ଆସୁଛି ଅନେକ କଥା ତମେ ଜାଣିପାରିବ ।

ଓଡ଼ିଶାରେ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ କଲେ ଏସବୁ ଆମେ ବି ବାଖିବା । କେଉଁଠି କରିବା ଲେଖିବାକୁ ଆମେ ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଲେଖିଥିଲୁ । ଚିଠିକୁ ବି ଜିଲ୍ଲା ଅନୁସାରେ ସଜାଇ ରଖୁଛୁ । ଦେଖାଯାଉ ଆଉ ମାସ ବେଳକୁ ଏହା କେଉଁ ପ୍ରକାରର ହେଉଛି । ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ କହୁଛ ତ ଲେଖିବାପାଇଁ ?

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ଆମେ ଅନେକ ମତାମତ ପାଇଛୁ । ସେଥିପାଇଁ ବହୁତ ଧନ୍ୟବାଦ । ଆଶା ତୁମେମାନେ ଏଥରର ତରଙ୍ଗକୁ ଟିକି ନିଖି ପଢ଼ି ତୁମ ଗାନ୍ଧି ଓ ତାଙ୍କି ନିଶ୍ଚୟ ପଠାଇବ । ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ:

ସୁଜନ୍ । ●



# ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବର ମଜା

ଗଡ଼ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଛଅ ତାରିଖ ଠାରୁ ତେର ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେରଳର ଅଧିକାଂଶ ଜିଲ୍ଲାରେ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ ପାଳନ କରାଯାଇଥିଲା । ଓଡ଼ିଶାରୁ ୪୦ ପିଲା ଓ ୨୦ ଶିକ୍ଷକ ତ୍ରିକୁର ଓ ମାଲାପୁରମ୍ ଜିଲ୍ଲାରେ ଦୁଇଟି ଦଳରେ ଭାର ନେଇଥିଲେ ।

ମାଲାପୁରମ୍ ଯିବା ଦଳଟି ପାଲ୍‌ହାଟ୍ ଷ୍ଟେସନ୍‌ଠାରେ ଓହ୍ଲାଇଲେ । ଅତି ଆନନ୍ଦର ସହ କେରଳବାସୀ ସେମାନଙ୍କୁ ପାଲ୍‌ହାଟି ନେଲେ । ସେମାନେ ସେଦିନ ରାତିରେ ମାଲାପୁରମ୍‌କୁ ଚାଲିଗଲେ ।

ତା ପରଦିନ ସେମାନଙ୍କୁ କେରଳର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପଞ୍ଚବୀର୍ଯ୍ୟ (ତିମିଳା, ମାଦଳମ୍, ଯେଲେତାଲ୍, କୋଡେଲ୍ ଓ ଶଙ୍ଖ) ବଜାଇ ସ୍ବାଗତ ଜଣାଇଥିଲେ । ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଅତିଥି ଭାବରେ ରହିବା ପାଇଁ ଜଣେ ଜଣେ କେରଳୀ ସାଙ୍ଗ ଘରକୁ ଗଲେ । ଅନେକଙ୍କ ଘରେ ସେମାନେ ମାଲାୟାଲାମ୍ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଭାଷା ଜାଣି ନ ଥା'ନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାରୁ ଯେଉଁମାନେ ଯାଇଥିଲେ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଭାଷା ବୁଝି ପାରୁ ନ ଥା'ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଇଂରାଜୀ, ହିନ୍ଦୀ ଭାଷାରେ ଅଧାଅଧି ବୁଝି ଠାର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଚଳାଇ ନେଇ ପାରିଲେ । କ୍ରମେ ପରସ୍ପର ଖୁବ୍ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ପାରିଲେ । ମନର ଭାବ ପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଭାଷା ଯେ ଏକମାତ୍ର ମାଧ୍ୟମ ନୁହେଁ, ତା ସମସ୍ତେ ବେଶ୍ ବୁଝି ପାରିଥିଲେ ।

ଦିନସାରା ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କର ଅଲଗା ଅଲଗା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହେଉଥିଲା । ଶିକ୍ଷକମାନେ ପରସ୍ପର ରାଜ୍ୟର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା, କ'ଣ ଅସୁବିଧା ଅଛି, କିପରି ସୁଧରାଯାଇପାରିବ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ପିଲାଏ ବିଭିନ୍ନ ଦଳରେ ଚିତ୍ର, ଖେଳ, ଗୀତ, ବିଭିନ୍ନ ପରଖ, ଆଲୋଚନା ଆଦିରେ ଭାଗ ନେଇ ନିଜ ନିଜର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିଲେ ।

ଅନ୍ୟ ଦଳଟି ତ୍ରିକୁର ପାଖରେ ଥିବା କେଡେରା ନାମକ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇଥିଲେ । ସେଠାରେ ଓଡ଼ିଶା ଛଡ଼ା ଆସାମ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ, ବିହାର, ପଞ୍ଜାବ, ହିମାଚଳପ୍ରଦେଶ, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ଓ କେରଳର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଥିଲେ ।

ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ବିଭିନ୍ନ କେରଳୀ ସାଙ୍ଗଙ୍କ ଘରେ ରହୁଥିଲେ । ଦିନସାରା ଶିକ୍ଷକମାନେ ଶିକ୍ଷାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଆଠଟି ରାଜ୍ୟର ଶିକ୍ଷକମାନେ ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ରାଜ୍ୟ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣି ହେଉଥିଲା । ନିଜ ରାଜ୍ୟରେ ଯାହା ଅତି ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ବୋଲି ମନେ ହେଉଥିଲା, ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା ପରେ ତାହା ଅତି ସରଳ ଜଣାପଡୁଥାଏ । ଏହିପରି ଆଲୋଚନା ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ନୂଆ କଥା ବି ଶୁଣିବାକୁ ମିଳିଲା ।

ସବୁ ରାଜ୍ୟର ପିଲାଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଆଠଟି ଦଳରେ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କର ଆଠଟି କର୍ଣ୍ଣର କରାଯାଇଥିଲା । ପିଲାମାନେ କର୍ଣ୍ଣରେ ନିଜେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁ କରୁଥିଲେ ।

ସବୁଦିନ ରାତିରେ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରୁ ଆସିଥିବା ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ମିଶି ସାଂସ୍କୃତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରୁଥିଲେ । କେରଳର କଥାକଳା, ପଞ୍ଜାବର ଭାଙ୍ଗରା, ଆସାମର ବିହୁ, ଓଡ଼ିଶାର ଓଡ଼ିଶୀ ନାଚ ଦେଖି ମନେ ହେଉଥିଲା ଯେ ଭାରତର ସାଂସ୍କୃତିକ ଦିଗଟି କେତେ ଉନ୍ନତ ।

ଏହି ସମୟରେ କେରଳର ମୁଖ୍ୟ ପର୍ବ ଓଣମ୍ ପାଳିତ ହୋଇଥିଲା । କେରଳର ଲୋକମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଅତିଥିମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ଏହାକୁ ପାଳନ କଲେ ।

ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ କେବଳ ଯେ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ହେଉଥିଲା ତା ନୁହେଁ । ପରସ୍ପର ଭିତରେ ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ସାମାଜିକ ଭାବର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ବି ହୋଇଥିଲା । କେରଳ ଓ ଓଡ଼ିଶା ମଧ୍ୟରେ ଶୌରଭିକ ଦୂରତା ଅନେକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ ପରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଦ୍ଵାରା ଏ ଦୂରତା ଅନେକ କମିଯାଇଛି । ●

## ମୃତ୍ୟୁ ବିଜ୍ଞାନୀ .... ୩୧ ଫୁଲୁରୁ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ କାମ କରନ୍ତି । ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେମାନେ ରାଜ୍ୟ ବା କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କ ବାକିରିଆ । ଅନେକ ସରକାରୀ ନିୟମକାନୁନ ସେମାନଙ୍କୁ ଡାକର ମୌଳିକ ଅଧିକାରରୁ ବଞ୍ଚିତ କରେ । ସଂଗଠିତ ହେବା ଓ ନିଜର ମତ ପ୍ରକାଶ କରିବାପାଇଁ ଡାକର ଅଧିକାର ନାହିଁ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପୁତ୍ରିମଙ୍ଗୋର୍ଟ ଏପରି ନିୟମସବୁକୁ ସମ୍ପ୍ରାଧାନ କିରୋଧା କରି ବିରୋଧ କରିଛି । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ବୁଦ୍ଧିବାନ ଏ ବିଷୟରେ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ ବା ଜାଣିବାକୁ ବ୍ୟଗ୍ର ମଧ୍ୟ ନୁହଁନ୍ତି । ବ୍ୟାପକ ସୁବିଧାବାଦୀ ବାତାବରଣ ଆମର ବୁଦ୍ଧିବାନମାନଙ୍କୁ ଘେରି ରହିଛି । ଏହାକୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ହେବ । ଏହି ଭାଙ୍ଗିବାର ଉଦ୍ୟମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଠାରୁ ହିଁ ଆସିବା ଦରକାର । କେରଳ ଶାସ୍ତ୍ର ସାହିତ୍ୟ ପରିଷଦ (KSSP) ବା PPST (ମାନ୍ୟାଜ) ଭଳି କିଛି ଅନୁଷ୍ଠାନ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ବା ଦେଶୀୟ ବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି । କେତେ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ ଅଣୁଅଣୁ/ଶକ୍ତି ବିରୋଧରେ ଓ ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ ସକ୍ରିୟ ଭାବେ କାମ କରୁଛନ୍ତି । ତେବେ ବଡ଼ ଧରଣର ଦଳଗତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା କାହିଁ? ଆମେରିକାରେ ମଧ୍ୟ ୧୦୦ ଜଣ ହେବ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମିଳିତ ଭାବରେ ତାରକାଯୁକ୍ତ ବା ଅଣୁଅଣୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବିରୋଧ କରିଥିଲେ ।

ଆମ ଦେଶର ଯୋଜନା ଉପରେ ପ୍ରଭାବ

ପକାଇବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଚାଣୁଆ ଆନ୍ଦୋଳନ ଦରକାର । କାରଣ ଆମେ ଦାସ ଭଳି ଅନ୍ଧ ଭାବରେ ଧନୀ ବିଦେଶୀଙ୍କୁ ଅନୁକରଣ କରିବାକିଛେ । ଏଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବଡ଼ ବଡ଼ ରାଜନୈତିକ ଦଳରେ ଯୋଗଦେବା ଦରକାର ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଦଳଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ନିଜର ଭିତ୍ତି ହରାଇ ବସିଛନ୍ତି । ବଡ଼ ବଡ଼ ପଦବୀରେ ନ ବସି ମଧ୍ୟ ଏହି ଆନ୍ଦୋଳନ କରାଯାଇପାରେ । ଦଳଗତ ଭାବରେ ସମସ୍ତେ ନିଜର ଶିକ୍ଷିତ ଓ ଶୁଖିକିତ ମୁଣ୍ଡକୁ ଏ ଦିଗରେ ଖୋଲାଇବା ବିହୀନ ଦରକାର । ଦେଶର ସମସ୍ୟାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ନିଜର ଚିନ୍ତା ଓ ମତକୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଦରକାର । ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସଚେତନ କରାଇବା ଦରକାର । ଜନମତ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦରକାର । ଏହି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ପରେ କର୍ମପନ୍ଥା ଆପେ ଆପେ ଦେଖାଯିବ ।

ଆମେ ଜାଣୁନା ଆମର ଏହି କ୍ଷାଣ ଆହ୍ୱାନ କେତେ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଆଶା କରୁଛେ ଯେ ଅଳ୍ପ କିଛି ପାଠକଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଜଣେ ହେଲେ ଏକଥା ପଢ଼ିବେ, ଏ ଦିଗରେ ନିଜର ମୁଣ୍ଡ ଖୋଲିବେ ଏବଂ କିଛିକାମ ହାତକୁ ନେବେ । ଏତିକି ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । କାରଣ ଅନେକ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆନ୍ଦୋଳନ ଏପରି ଛୋଟିଆ କାମରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଅଛି । ●



# ବିଦ୍ୟୋତ୍ସବ ଫେରନ୍ତାଙ୍କ ଚିଠିରୁ କିଛି ।

- (କେରଳରୁ ଫେରିଲା ବେଳେ) ସମସ୍ତେ ବାଟରେ ଓହ୍ଲାଇ ଗଲେ । ଶେଷରେ କେବଳ ଆମେ ଛଅ ଜଣ ପିଲା ରହିଲୁ । ସମସ୍ତେ ପକାଇବା ପରେ ବଡ଼ ଦୁଃଖ ଲାଗିଲା ।

- ଅଧିମାନସ, ବାଲେଶ୍ୱର ।

- ଟ୍ରେନରେ ଗଲାବେଳେ ମୁଁ ବହୁତ ଅବାଧ ହୋଇଥିଲି । ସେଥିପାଇଁ ଆପଣ ମୋ ଉପରେ ନିଷ୍ଠିତ ଭାବରେ ରାଗିଥିବେ । ଏଥିପାଇଁ କ୍ଷମା ଗ୍ରହଣ କରୁଛି । କେରଳରେ ଏକ ଅଭୁଜ୍ଞା ସୂଚି ପାଇଲି । ସେ କଥା ଘରେ କହି କହି ମୁଁ ଥକି ଗଲିଣି ।

- ସଂପୂର୍ଣ୍ଣା, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

- କେରଳ କଥା ସତାବେଳେ ମନେ ପଡ଼ୁଛି । ଖାଲି ଭଲ ହେଉଛି ଯେ ପୁଣି ଥରେ ଯାଇ ଗୁଡ଼ାଏ ଜିନିଷ ନେଇ ଆସବି । ମୋ ଭଉଣୀ କେରଳ ବିଷୟରେ ସବୁ କଥା ଶୁଣି ଖାଲି କହୁଛି 'ମୁଁ ଯାଇଥିଲେ ସତରେ କେତେ ଭଲ ହୋଇଥା'ନ୍ତା ।

- ଚିନିମା, ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

- ଭଲରେ ସମସ୍ତେ ପହଞ୍ଚିଲୁ । ପିଲାମାନେ ବହୁତ ଖୁସି ଥିଲେ । ବାପା ମା' ମାନେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଖୁସି ହେଲେ ।

- ଜଗଦୀଶ ବ୍ରହ୍ମଚାରୀ (ଶିକ୍ଷକ), ସୋନପୁର ।

- କେରଳ ଅନୁଭୂତି ତା ପାଇଁ ଏପରି ଅଭୁଜ୍ଞା ରୋମାଞ୍ଚକର ଯେ ବର୍ତ୍ତନାତୀତ । ସବୁ ବର୍ତ୍ତନା କରୁ କରୁ ସେ ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ଯାଉଥାଏ । ବଡ଼ ମଣିଷକର ଏ ଦୁନିଆ ଯୁଆଡ଼କୁ ଯାଉଛି ଯାଉ । ଏଇ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପୁଲ ଚନ୍ଦନ ପଡ଼ୁ ।

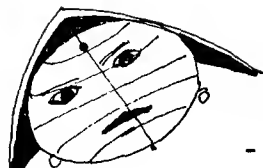
- ରବି ସାହୁ (ଅଭିଭାବକ), କଟକ ।



...ସ୍କୁଲରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିବା କ୍ଷଣି ସମସ୍ତେ ମୋତେ କେରଳ କଥା ପଚାରିଲେ । ଏ ବିଷୟରେ କହିଲା ବେଳେ କେରଳ ମୋ ଆଖି ଆଗରେ ନାଚି ଯାଉଥିଲା ।

“ଆମେ ପଢ଼ିବୁ, ଆମେ ପଢ଼ାଇ ଦେବୁ,  
ଆମେ ହସିବୁ, ଆମେ ହସାଇ ଦେବୁ ।”

- ପୁରବୀ, ପୁଲବାଣୀ । ●



## - ବସୁମାତାର ଅନୁନୟ

କୋଟିକୋଟି ଜନନୀଙ୍କର ଅବିଚାରିତ ସତୀତ ଜନ୍ମ ବସୁମାତା ପାଇଁ ଅସହ୍ୟ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି ।

ଜନଗହଳର ଭାର ବୋହିବା ପାଇଁ ତା'ର ଆଉ ଯେଉଁ ନାହିଁ । ଶୋକାଳୁକ କଠରେ ସେ ଏ ଦେଶର କୋଟି କୋଟି ମା' ମାନଙ୍କୁ କହୁଛି...

“ତୁମେମାନେ ମୋ'ରି କୋଳରେ ବଢ଼ିଛ । ଭାବିଥିଲି ବଡ଼ ହେଲେ ବୁଝି ବିଚାରି କାମ କରିବ । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଆଜି ଦେଖୁଛି କ'ଣ : ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ନିର୍ବିଚାରରେ ସତୀତ ଜନ୍ମ କରିବା ଲାଗି ପାହିଲେ ସେମାନେ କ'ଣ ଖାଇବେ, କ'ଣ ପିନ୍ଧିବେ, କେଉଁଠି ରହିବେ, କେଉଁଠି ପଢ଼ିବେ, ରୋଗ ହେଲେ କିପରି ଔଷଧ ପାଇବେ, କିଭଳି ଚିକିତ୍ସା... ଏସବୁ କଥା ଟିକେ ହେଲେ ମନକୁ ଆଣୁନା । ତୁମେମାନେ ପରା ମା' । ଆଗରୁ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନକରି ବହୁ ସତୀତର ଜନନୀ ହେବା କ'ଣ ଠିକ୍ ହେଉଛି ?

ଭାବିଥିଲି, ତୁମେମାନେ ମା' ହୋଇ ମୋର ଦୁଃଖଯନ୍ତ୍ରଣା କଥା ବୁଝିବ । ମୋ' ଉପରେ ବୋଧ ଭବି ଡାକିବ ନାହିଁ । ମୋର ସାମିତ ସମ୍ପଦ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବ । ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଆସୁଥିବା ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା କରିବ । ନିଜେ ସୁଖଶାନ୍ତିରେ ରହିବ । ହେଲେ, ମୁଁ ଆଜି ଏ କ'ଣ ଦେଖୁଛି : ଅବଶ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ କେବଳ ତୁମକୁ ମୁଁ ଦୋଷ ଦେଉନି । ପରିବାର ଗଠନ ଓ ଏହାର ନିୟୋଜନ ହେଉଛି, ଉଭୟ ସ୍ବାମୀ ସ୍ବାମୀର ଦାୟିତ୍ବ । କିନ୍ତୁ ସ୍ବାମୀଙ୍କୁ ବୁଝାଇବାର ଗୁରୁଦାୟିତ୍ବ ତ ତୁମର ।

ମା' ମାନେ ମୋ କଥା ମାନ । ଏବେ ବି ସମୟ ଅଛି । ତୁମେ ଚାହିଁଲେ ମୋତେ ଏଥିରୁ ଉଦ୍ଧାର କରିପାରିବ । ମୁଁ ଯେ ସହି ସହି ଅଶନିଶ୍ବାସୀ ହୋଇଗଲିଣି । ଏବେ ନିଜର ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ସଚେତନ ହୁଅ--- ସତୀତ ଜନ୍ମରେ ବ୍ୟବଧାନ ରକ୍ଷାକର । ପୁଅ ହେଉ ବା ଝିଅ ହେଉ, ଦୁଇ ପିଲା ପରେ ତୃତୀୟ ଚିତା ମନକୁ ଆଣନି । ଯେଉଁମାନେ ସାମା ଚପିଯାଇଛନ୍ତି, ସେ ଭୁଲ୍ ଅନ୍ୟମାନେ ଯେପରି ନକରନ୍ତି, ସେଥିପାଇଁ ପରାମର୍ଶ ଦିଅ । ତମମାନଙ୍କୁ ମୋ' ରାଗ ରହିଲା । ଏମିତି ଚଳିଲେ, ତୁମମାନଙ୍କର ଛୋଟିଆ ସଂସାରରେ ସୁଖଶାନ୍ତିର ଅମୃତ ଝରି ପଡ଼ିବ ।”

ସୂଚନା, ଶିକ୍ଷା ସଂଚାର କେନ୍ଦ୍ର, ସାପ୍ତ୍ୟ ଓ ପରିବାର କଲ୍ୟାଣ । ●





## PRINTED BOOK

From :

**SRUJANIKÀ**

Jagamara,  
P.O. Khandagiri,  
Bhubaneswar-751 030

To :

---

---

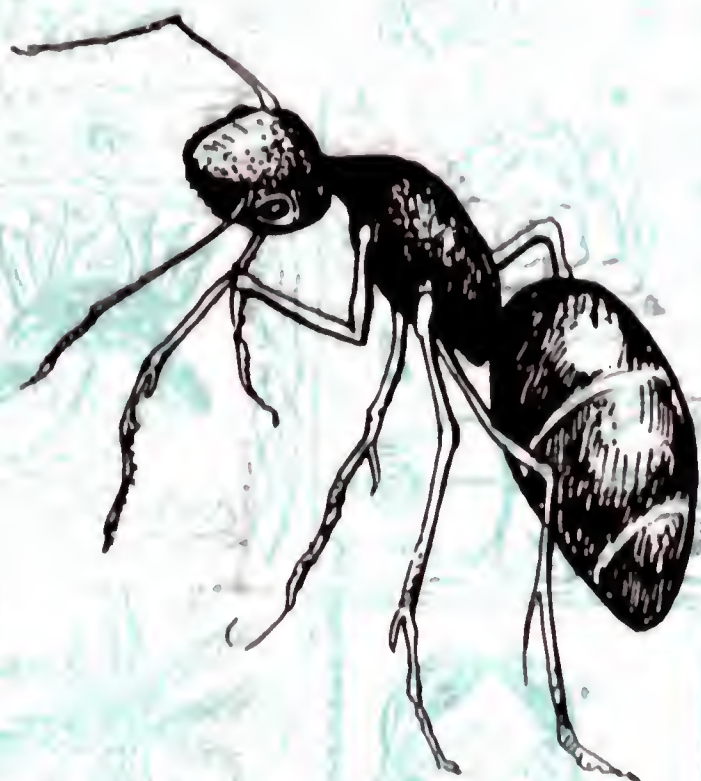
---

---

ମୂଲ୍ୟ : ୪ ଟଙ୍କା

ଡିସେମ୍ବର • ଜାନୁଆରୀ

# ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ର



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

୪ର୍ଥ ବର୍ଷ • ୪ର୍ଥ ସଂଖ୍ୟା

ତିଷ୍ଠେନ୍ଦ୍ର • ଜାନୁଆରୀ  
୧୯୯୩

ସମ୍ପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ବିନୟ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅରୁଣ, ପଦ୍ମଜା, ଦେବୀ

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,  
P O : Khandagiri  
Bhubaneswar-  
751 030  
Tel 407190

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ସ୍ଥାନାତ୍ମକ କାବ	୩
ଆୟୋଧ୍ୟା ଓ ବୃକ୍ଷଜୀବୀ	୧୧
ଧର୍ମ ଓ ବିଜ୍ଞାନ	୧୩
ଏଡ୍‌ସ୍	୧୫
ହୋପଲ ଟେଡାବନା	୧୮
ପେରିସ୍କୋପ୍	୨୦
ଭୂଲକା	୨୬
କୃଷ୍ଣକ ବର୍ଗ	୩୧
ମେଘନାଥ ବାହା	୩୫

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖି,  
ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ, କୁବ୍ ଖବର, ତୁମ  
ପୃଷ୍ଠା....

ମଲ୍ଲୀତ:



ଚିନ୍ତା ମାନେ ଆମେ ଭୁବରକୁ  
ଚାହିଁ ବସିଛୁ ।

Supported by the National Council for Science & Technology Communication (NCSTC)  
Department of Science & Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG • A People's Science Magazine.

## ◉ ଆମ କଥା ◉

ଗଲା କେତେ ମାସ ଧରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବାହାରି ପାରି ନଥିଲା । ଯେବେ ବି ବାହାରିଥିଲା ତା'ର ଉପପ୍ରସ୍ତ ବ୍ୟବହାର ହେଉ ନଥିଲା । ଆମେ ତ ଅନେକ ଅର କହିଛୁ ଯେ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକାଟି କେବଳ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ । ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ସଚ୍ଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା, କୌତୂହଳ ଓ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ଆଦି ଏହାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା-ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ସୁବିଧାମୟ କରିବା ଏହାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଚେଷ୍ଟା ।

ଏସବୁ ପାଇଁ ଖାଲି ପଢ଼ିବାଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଚରକାର । ଏଥିପାଇଁ ଲୋଡ଼ା ଚିନ୍ତା ଓ କାମ । କୌଣସି ବିଷୟରେ ମୁଣ୍ଡ ନ ଖେଳାଇଲେ, ତା'କୁ ହାତରେ ଫରାସା କରି କାମରେ ଲଗାଇ ନ ଦେଖିଲେ, ଆମର ବୁଝାମଣାଟା କେବେ ପାକଳ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତା'ର ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ଚିନ୍ତା ଓ କାମ ପାଇଁ ଖୋଲାକି ଯୋଗାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । କିନ୍ତୁ ଦଳଗତ ବ୍ୟବହାର ବିନା ଏହାର ବିକାଶ ହୋଇନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ, ଅଭିଭାବକ ବା ଅନ୍ୟ କେହି ବୟସ୍କଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଖୁବ୍ ଦରକାରୀ । କିନ୍ତୁ ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ତରଙ୍ଗ ବା ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ବିଷୟ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କଲେ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଚିନ୍ତା ବଢ଼ିପାରିବ । ତରଙ୍ଗରେ ଥିବା କାମଗୁଡ଼ିକୁ ହାତରେ କଲେ ଦିଆନର ବହୁତ ଉଦାପନା ମିଳିପାରିବ ।

ଏସବୁ କାମ ଘରେ ବା ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ସବୁ ସମୟରେ ଚାଲିପାରିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟକୁ ଏଡ଼ାଇଯିବା ପାଇଁ ସମୟର ଅଭାବ, କାମର ଚାପ, କୋର୍ସର ବୋଧ ଭଳି ଅନେକ କିଛି ବାହାନା ବୟସ୍କମାନଙ୍କ ପାଖରେ ରହିଛି । ନିଜେ ନ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପିଲାଙ୍କୁ କେବଳ ଘୋଷା ପାଠ ଓ ଟ୍ୟୁସନ୍ (ବେଳେ ବେଳେ କପି ମଧ୍ୟ) ଭିତରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବାଟା ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ କଥା । ଏଥିପାଇଁ ବାହାନା ରହିଛି ଫରାସା, ପିଲାଙ୍କ ଉବିଷ୍ୟତ ଉତ୍ପାଦି ।

ଆଗ୍ରହୀ ବୟସ୍କ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତେବେ ବାଟ କ'ଣ ? ତରଙ୍ଗ ଭୁବ୍ ବା ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ନାଁରେ ଏମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ବିକଳ ଖୋଜିବା ଆମର ଗୋଟିଏ ଚିନ୍ତା । ଏହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉ ନିଜକୁ ଅସହାୟ ମନେ କରୁଥିବା ପିଲା ଓ ବଡ଼ଙ୍କ ଭିତରେ ଯୋରାଯୋର ରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରିଚାଲିଛୁ । ସମସ୍ତେ ହାତ ବଢ଼ାଇଲେ, ମନ ବାନ୍ଧିଲେ, ଅଷ୍ଟା ଭିଡ଼ିଲେ ଆମେ ମିଶି କରି ନିଷ୍ପତ୍ତି ଆଗେଇ ପାରିବା । ଅସୁବିଧା ତ ଅନେକ ଆସିବ - ଅସୁବିଧା ବିନା ଜୀବନ କାହିଁ, ନୂଆ କାମ କାହିଁ ? ଏହାର ପ୍ରଭାବର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ରହିଛି । ତାକୁ ଆଉ କେହି ଦେଖି ପାରିବେନି । କାମ କଲା ଲୋକର ମନ ହିଁ ତାକୁ ବୁଝିବ ।

ନୂଆ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏହା ଆମର ଆଚରିକ ଆଶା ଓ ଆହ୍ୱାନ । •

ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍, ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ୪୧ ପୃଷ୍ଠା ଦେଖନ୍ତୁ ।

# ମହାମହ

ସେ ସ୍ୱେଦର ମାସରେ ବାହାରିଥିବା ମୋ ସ୍ୱପ୍ନର ସ୍ୱଳ୍ପ ଓ ଏପରି ସ୍ୱଳ୍ପରେ ମୁଁ ପାଠ ପଢ଼ି ବିଷୟ ବହୁତ ଭଲ ଜାଣିଲା। ଯଦି ଏହି କଥା ସ୍ୱଳ୍ପରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଜାଣି ଏହିପରି ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଅନ୍ତି ତାହେଲେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଓ ଆମେ ଉଭୟେ ଉପକୃତ ହୁଅନ୍ତୁ। କିନ୍ତୁ ଆଜି ଅଧିକାଂଶ ଶିକ୍ଷକ ଏହା ବୁଝିବାକୁ ନାରାଜ। କୋଥେ ସେମାନେ ଛୋଟ ବେଳେ ଯେମିତି ପାଠ ପଢ଼ିଥିଲେ ଆମକୁ ସେହି ପ୍ରକାରେ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଚାହାନ୍ତି। କାରଣ ପଢ଼େଇଲାବେଳେ ତାଙ୍କ ସମୟରେ ସେ କିପରି ମାତ ଖାଇ ପଢ଼ୁଥିଲେ ସେ ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତି।

ଅପରାଜିତା ମହାପାତ୍ର, ବିଶ୍ୱାନାଥପୁର, କଟକ।

ତରଙ୍ଗର ରୂପରେଖ: ଆମ ଅନୁରୋଧ ରଖି କେତେ ସାଥୀ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ମତାମତ ପଠାଇଛନ୍ତି। ସେସବୁକୁ ଆମେ ବସି ବିଚାର କରିଛୁ। ସେଥିରୁ ଆମେ ଅନେକ କଥା ଶିଖିଛୁ। ସବୁ ଆଡ଼କୁ ଆଖିରଖି ତରଙ୍ଗର ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରାୟ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ରଖିଛୁ। ଆଶା କରୁଛୁ ଆମର ପାଠକ ପାଠିକା ସାଥୀମାନେ ସୁବିଧା ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କର ମୂଲ୍ୟବାନ ମତାମତ ଦେଉଥିବେ। ଆଉ ଆମକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇଥିବେ।

୧. ଆମକଥା:ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ, ଯୋଜନା, ନିବେଦନ, ଅଭିମାନ, ଆଜିର ବୟାନ।

୨. ଗାଳି ଓ ଚାଳି: ମତାମତ।

୩. ମୂଖ୍ୟ ଲେଖା:

କ. କିଛି ସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ କଥା; ଯଥା: ଉତ୍ତାପ, ଉଦ୍ଭିଦ, ଦୂରଦୃଶ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର,....

ଖ. କିଛି ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବିଜ୍ଞାନ କଥା: ପରିବେଶ, ନୂଆଗ୍ରହ, ଏଡସ୍, ....

୪. ଶିକ୍ଷା/ ବିଜ୍ଞାନ ଦର୍ଶନ:ଗିଜୁଭାଇଙ୍କ ଶିକ୍ଷା, ମୁକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନୀ,...

୫. ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା/ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା:ବିଜ୍ଞାନ ଧାରା, ସ୍ୱପ୍ନର ସ୍ୱଳ୍ପ, ଶିକ୍ଷାର ବିବର୍ତ୍ତନ,....

୬. କୁବ ଖବର/ ତୁମ ପୃଷ୍ଠା: ସଂପ୍ରସାରଣ କାମ, ପିଲାଙ୍କ ଲେଖା,....

୭. ଜୀବନୀ:ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ଜୀବନ ଓ କାମ.....

୮. ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ: ଆମ ଦେହ ଓ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଲେଖା.....

୯. ଆସ କରି ଦେଖିବା, ତୁମ ପାଇଁ କାମ, ନିଜେ କରି ଦେଖ :କାମ ପାଇଁ ସୂଚନା.....

୧୦. କାହିଁକି ଭାଲ କାହିଁକି:ପାଠକଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ଆଲୋଚନା.....

୧୧. ଧାରାବାହିକ: ଦିବା ସ୍ୱପ୍ନ, ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାତ୍ରା.....

୧୨.ଅନୁଚିନ୍ତା: ଭାବିବା କଥା।

୧୩. ଅନ୍ୟାନ୍ୟ:ପ୍ରକୃତି ବିଚିତ୍ରତା, ଜାଣିଛ କି, କହିଲ ଦେଖି, ଆମ ମନର ବିଚିତ୍ର/ଗାତ ଭଳି ଛୋଟ ଛୋଟ ଲେଖା।

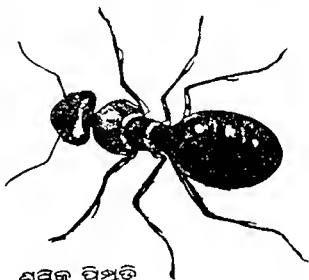
# ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ଭଲ

ଆମେ କହୁ ମଣିଷ ଏକ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀ। ସେ ତା'ର ଭାଇ, ବନ୍ଧୁ, ପଡ଼ିଶା ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନେଇ ସମାଜରେ ବଢ଼େ। ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି କେହି ମଧ୍ୟ ଆମ ଭଳି ପରିବାର ସମାଜ ବାନ୍ଧି ଚଳନ୍ତି। କେବଳ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜୀବ ନୁହନ୍ତି କେତେ ଜାତିର କୀଟକର ମଧ୍ୟ ସାମାଜିକ ଚଳଣି ରହିଛି। ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ମହୁମାଛି, ବିରୁଡ଼ି ଓ ଭଲମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ଏପ୍ରକାରର ସାମାଜିକ କୀଟ। ସେମାନେ ମିଳିମିଶି ସମାଜ ଗଠିଥା'ନ୍ତି। ଘର ଜରିବା, ଖାଦ୍ୟ ଆଣିବା, ପିଲାଙ୍କୁ ଖୁଆଇବା, ଅଣ୍ଡା ଦେବା ଭଳି କାମ ସବୁକୁ ସେମାନେ ଭାଗ ବାଣ୍ଟି କରନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କର ସମାଜ ଓ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ଏଠାରେ କିଛି ଦେଖିବା।

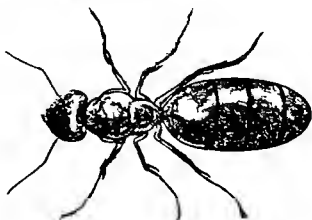
**ପିମ୍ପୁଡ଼ି :** କେଉଁଠି କିଛି ଟିକିଏ ଖାଇବା ଜିନିଷ ପଡ଼ିଗଲେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ ତା'ର ବାସନା ପାଇଯାଏ। ସେ ତା'ର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଖବର କରେ। ଅଳ୍ପସମୟ ଭିତରେ କେତେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ସେଠି ବେଢ଼ି ଯାଆନ୍ତି। ସମସ୍ତେ ପିଠିରେ କିଛି କିଛି ଖାଇବା ଜିନିଷ ବୋହି ନିଅନ୍ତି। ବଡ଼ ଜିନିଷଟିଏ ହୋଇଥିଲେ କେତେ ଜଣ ମିଶି ବୋହି ନିଅନ୍ତି। ଏମାନେ ହେଲେ ଶ୍ରମିକ ଶ୍ରେଣୀର ପିମ୍ପୁଡ଼ି।

ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ଶ୍ରମିକ। ଶ୍ରମିକମାନେ ପୁଣି ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି। ବଡ଼ବଡ଼ ଆକାରର ଶ୍ରମିକ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ସୈନିକର କାମ କରନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡରୁ ଟିକିଏ ଟେପଟା ଓ ବଡ଼। ତାଙ୍କର ବଡ଼ ବଡ଼ ମାଟି ଥାଏ। ବସା ଜରିବା ଛଡ଼ା ମଞ୍ଜି ଭଳି ଟାଣୁଆ ଖାଦ୍ୟକୁ କାଟି ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ କରିବା କାମ ଏମାନେ କରନ୍ତି।

ସାନ ସାନ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ହେଲେ ଶ୍ରମିକ ଶ୍ରେଣୀର। ଶ୍ରମିକ ବା ସୈନିକମାନଙ୍କର ଗଣା



ଶ୍ରମିକ ପିମ୍ପୁଡ଼ି



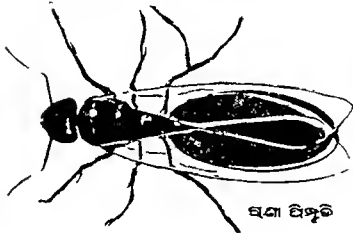
ସୈନିକ ପିମ୍ପୁଡ଼ି

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ବାର ହଜାର ପ୍ରକାରର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଅଛନ୍ତି। କିଏ ଛୋଟ ତ କିଏ ବଡ଼, କିଏ ଶାନ୍ତଶିଖ ତ କିଏ ଯୁଦ୍ଧଖୋର। ଏମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ ନାଲି, କଳା, ମାଟିଆ, ଶାଗୁଆ ବା ହଳଦିଆ ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ସବୁପ୍ରକାରର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବସାବାସି ରୁହନ୍ତି।

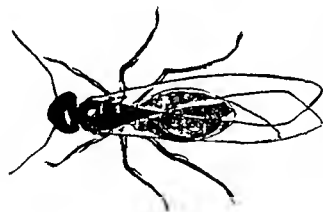
ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବସାରେ ତିନି ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଥା'ନ୍ତି। ମାଲ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବା ରାଣୀ, ପୁରୁଷ



ନ ଥାଏ। ଏମାନେ ବସାର ନିତିଦିନିଆ କାମ ସ୍ବଚ୍ଛ କରନ୍ତି। ବସା ବାଣିବା, ତାକୁ ସଫା ରଖିବା, ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ରାଣୀ ଓ ଛୋଟ ଛୁଆମାନଙ୍କର ଯତ୍ନ ନେବା ଆଦି ଏଇ ଶ୍ରମିକମାନେ କରିଥା'ନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଯଦି କାହାକୁ ଭଲ କରି ଖାଇବାକୁ ଦେଇ ତାର ଯତ୍ନ ନିଆଯାଏ, ତେବେ ସେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇପାରେ।



ଅଣ୍ଡା ଇମ୍ବୁତି



ସୂକ୍ଷ୍ମ ଇମ୍ବୁତି

ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଆକାରରେ ବେଶ୍ ବଡ଼। ଏମାନଙ୍କର ତେଣା ଥାଏ। ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବସାର ଏମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ମୁଖ୍ୟ। ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ଅଣ୍ଡା ଦେଉଥା'ନ୍ତି। କେବଳ ଶୀତଦିନେ ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ। ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ୧୨-୧୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ଶ୍ରମିକମାନେ ପ୍ରାୟ ୫-୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଞ୍ଚନ୍ତି। ପୁରୁଷ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ତେଣା ଥାଏ। ଏମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ଓ ମାଟି ଛୋଟ।

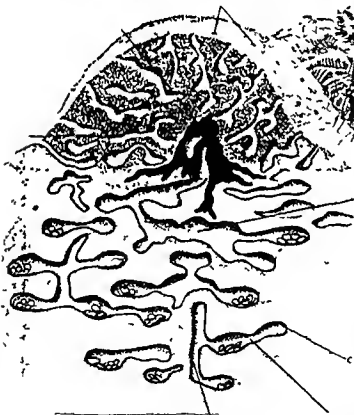
ପ୍ରତିଟି ପିମ୍ପୁଡ଼ିବସା ଗୋଟିଏ ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରେ। ଗୋଟିଏ ବସାରେ ଏକରୁ ଅଧିକ ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ମଧ୍ୟ ଥାଇ ପାରନ୍ତି। ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିନ ସେ ପୁରୁଷ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ସହିତ ବାହାରକୁ ଉଡ଼ିଯାଏ। ଉଡ଼ିବା ସମୟରେ ବା ଶେଷ ବେଳକୁ ପୁରୁଷ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ସହ ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ମିଳନ ହୁଏ। ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଏଇ ଅରକ ପାଇଁ ମାତ୍ର ଉଡ଼ିଥାଏ। ଏହାପରେ ସେ କେବଳ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ।

ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ସହ ମିଳନ ପରେ ପୁରୁଷ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି ପଥର, କାଠ ବା ପତ୍ର ଖଣ୍ଡେ ତଳେ ଆଶ୍ରୟ ନିଏ। ସେ ଆଉ ଦେଖିଯିବା ପାଇଁ କୌଣସି ଚେଷ୍ଟା କରେନାହିଁ। ଅଳ୍ପ ଦିନ ଭିତରେ ସେ ମରିଯାଏ।

ମିଳନ ପରେ ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ତେଣା ଦୁଇଟି ଝିଟି ପଡ଼େ। ମାଟି ଉପରେ ସେ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳ ଖୋଳିନିଏ। କାଠ ବା ପଥର ତଳେ ମାଟିରେ ଛୋଟିଆ ଗାତଟିଏ କରି ସେ ରହେ। ପଶିଗଲା ପରେ ସେ ତା'ର ଆଶ୍ରୟସ୍ଥଳର ମୁହଁଟି ବନ୍ଦ କରିଦିଏ। କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ସେଠାରେ ସେ ଚୁପ୍‌ଚାପ ଶୋଇ ରହେ। ତେଣାକୁ ଧରି ଗଞ୍ଜୁଥିବା ମାଂସପେଣା ଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ଦେହ ଭିତରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ହଳମ ହୁଏ ଓ ତାକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ।

କିଛି ଦିନପରେ ସେ କିଛି ଛୋଟ ଛୋଟ ଧଳା ଅଣ୍ଡା ଦିଏ। ପ୍ରାୟ ୨୪ ଦିନରେ ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକ ଫୁଟେ। ତା' ଭିତରୁ ଲାର୍ଭାଗୁଡ଼ିକ ବାହାରି ଯାଆନ୍ତି। ଏଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଧଳା ପୋକପରି ଦିଶନ୍ତି। ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି ଏଇ ପ୍ରଥମ ଛୁଆଗୁଡ଼ିକର ଯତ୍ନ ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ ନିଏ। ସେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଖୁଆଇ ଥାଏ। ଏମାନେ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗନ୍ତି। ସେମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ କମିରଲେ ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି କିଛି ଅଣ୍ଡା ବା ଲାର୍ଭାକୁ ଖାଇ ନିଜେ ବଞ୍ଚେ ଓ ଛୁଆକୁ ବଞ୍ଚାଏ।

କେତେକ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ଏଇ ଲାର୍ଭାରୂପିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ମାସେ ଭିତରେ ସେମାନେ ନିଜ ଚାରିପଟେ କୋଷା ବାନ୍ଧି ଦିଅନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ୨୦ ଦିନ ପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ପିମ୍ପୁଡ଼ିରୂପିକ ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ସାହାଯ୍ୟରେ କୋଷା କାଟି ବାହାରନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରମିକ ପିମ୍ପୁଡ଼ି । ଏମାନେ ବସାର ମୁହଁ କାଟି ବାହାରକୁ ବାହାରନ୍ତି । ବାହାରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣନ୍ତି । ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବରେ ରାଣୀର ଅବସ୍ଥା ସେତେବେଳକୁ ଅତି ଶୋଚନୀୟ ହୋଇ ପଡ଼ିଥାଏ । ଶ୍ରମିକମାନେ ରାଣୀକୁ ଖୁଆନ୍ତି । ଧୀରେ ଧୀରେ ରାଣୀ ତା'ର ଶକ୍ତି ଫେରିପାଏ । ତା'ପରେ ସେ ତା'ର ଅଣ୍ଡା ଦେବା କାମରେ ଲାଗିଯାଏ ।



ମାଟି ତଳେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବସା

ପ୍ରଥମ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟି ଯେଉଁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିସବୁ ବାହାରକୁ ସେରୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ମାଲ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ହୋଇଥାନ୍ତି । ହେଲେ ଏମାନଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଦେବାର କ୍ଷମତା ନୁହାଏ । ଏମାନେ ଶ୍ରମିକ ହୁଅନ୍ତି । ଧୀରେ



ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବସା ସେ କାମରେ ଲାଗୁ ହୁଏ ଚିତ୍ତର ପିମ୍ପୁଡ଼ି

ଧୀରେ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲେ । ତା'ପରେ ଅଣ୍ଡାରୁ ଯେଉଁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବାହାରନ୍ତି ସେମାନେ ସୈନିକ ହୁଅନ୍ତି । ଶେଷରେ ଯେଉଁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ବାହାରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଅଣ୍ଡା ଦେବା ଶ୍ଯମତା ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି ରାଣୀ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ ।

ପ୍ରଥମ ବର୍ଷରେ ବସାରେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଅତି ବେଶୀ ବଢ଼ିଯାଏ, ସେମାନେ ଭାଗ ଭାଗ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ନୂଆ ବସା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ରହିବା ଜାଗା ବଦଳାଇ ଥା'ନ୍ତି । ଏହି ଜାଗା ବଦଳାଇବା ସମୟରେ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କର ଅନେକ କାମ । ସେମାନେ ରାଣୀକୁ ବୋହିବାପାଇଁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅଣ୍ଡା, ଲାର୍ଭା, ପୁଅପା, ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ସବୁ ବୋହି ନିଅନ୍ତି, ନୂଆ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି, ତାକୁ ସଫା ରଖନ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ।

ଏହି ରାଜା ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କର କଥା ।  
ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ପରି ଆଉ ଏକ ସାମାଜିକ ଜୀବ  
ହେଉଛି ଭଲ । ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ପରି ।  
ଏମାନଙ୍କୁ ଧକା ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବା White ant ବୋଲି  
ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କଠାରୁ  
ବହୁତ ଅଲଗା ।

ଭଲ : ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ହଜାର  
ପ୍ରକାରର ଭଲ ମିଳନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ଉଷ୍ମମ  
ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରାୟତଃ  
ମାଟି ତଳେ ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ତା'ଛଡ଼ା  
ରନ୍ଧ ଉପରେ, ଘରର କାଠରେ, ଲୁଗାପଟା,  
ଜାଗଜ ପତ୍ର ସବୁ ଜିନିଷରେ ଭଲ ରାଗନ୍ତି ।  
ସେମାନେ ନିଜର ପାଟିରୁ ଏକପ୍ରକାର ଅଠାଦିଆ  
ପଦାର୍ଥ ବାହାର କରନ୍ତି । ତାକୁ ମାଟି ସହିତ  
ମିଶାଇ ସେମାନେ ହୁଙ୍କା ତିଆରି କରନ୍ତି । ଭଲ  
ହୁଙ୍କା ମାତ୍ର ୨ ମିଟର ଭଲ ଓ ପ୍ରାୟ ୧୫  
ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଲେଇର ହୋଇପାରେ । ହୁଙ୍କା  
ଜିତରେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ଅନେକ କୋଠରୀ  
ରହିଥାଏ । ସରୁବୀଟ ଦେଇ କୋଠରୀ ଗୁଡ଼ିକ  
ନିଜ ନିଜ ସହିତ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ମଝିରେ  
ଥିବା କୋଠରୀରେ ରାଣୀ ଭଲ ଓ ପୁରୁଷ  
ଭଲ ରହନ୍ତି ।

ଭଲ ହୁଙ୍କାରେ ତିନି ଜାତିର ଭଲ ରହନ୍ତି ।  
ପ୍ରଜନନକାରୀ ରାଣୀ ଓ ପୁରୁଷ, ସୈନିକ ଓ  
ଶ୍ରମିକ । ପ୍ରଜନନକାରୀମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର  
ଥା'ନ୍ତି । ମୂଳ ରାଣୀ ଓ ପୁରୁଷଙ୍କର ଦୁଇ ଯୋଡ଼ା  
କୋଷାଏଁ ଡେଣା ଥାଏ । ରାଜରାଜାର ଦେହ ଓ

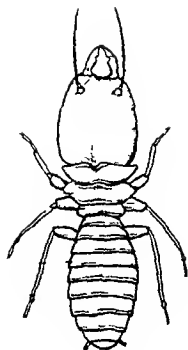


ରାଣୀ ଭଲ



ଭଲ ହୁଙ୍କା

ଦୁଇଟି ଭଲଟ ଆଖି ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ  
କାମ ହେଉଛି ନୂଆ ବସା ତିଆରି କରିବା ।  
ତା'ପରେ ଯେଉଁ ଭଲ ରାଣୀ ବା ପୁରୁଷ ହେବାର  
ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ ସେମାନଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତି ବହୁତ  
ଦୂର୍ବଳ । ଆଖି ପ୍ରାୟ ନଥାଏ କହିଲେ ଚଳେ ।  
ମୂଳ ରାଣୀ ମରିଗଲେ ଏମାନେ ରାଣୀର ସ୍ଥାନ  
ନିଅନ୍ତି ।



ଶୈଳିକ ଭୂକ୍



ଗ୍ରୀକିକ ଭୂକ୍



ବାଙ୍ଗା ଭୂକ୍

## ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଭୂକ୍

ଶ୍ରମିକ ଓ ସୈନିକ ଉତ୍ତମାନଙ୍କର ମିଶି ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବସା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ଅଣାଦେବାର କ୍ଷମତା ନଥାଏ । ଶ୍ରମିକମାନେ ପ୍ରଥମେ ମାଟି ତଳେ ଗୋଟିଏ ସୁତଙ୍ଗ ଖୋଳନ୍ତି । ଛୋଟ, ଧଳାରଙ୍ଗର । ସେମାନଙ୍କର ଛୋଟିଆ ଡା'ପରେ ତାକୁ ଟିକିଏ ବଡ଼ କରି ଦିଅନ୍ତି । ମୁଣ୍ଡଟିଏ ରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଖି ଥାଏ । କିଛି ସପ୍ତାହ ପରେ ରାଣୀ ଅଣା ଦିଏ । ରାଣୀ ହୁଙ୍କା ଭିତରେ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବେଶୀ । ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ହଜାର ଅଣା ଦିଏ । ସେ ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଉଛି ହୁଙ୍କା ତିଆରି କରିବା, ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ଅଣା ଓ ସାନ ହୁଆମାନଙ୍କର ଯତ୍ନ ନେବା, ହୁଙ୍କା ଭିତରର ପରିବେଶକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା । ଅଣା ଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଧଳା ରଙ୍ଗର ଏବଂ ଛୋଟ ମୁକ୍ତି ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ଡା'ପରେ ରାଣୀ ଉଇର ଦେହଟି ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପୁରୁଷ ଉଇର କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ସପ୍ତାହେ ପରେ ଅଣାଗୁଡ଼ିକ ପୁଟି ହୁଆ ବାହାରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ପ୍ରାପ୍ତ ଉଇକ ଭଳି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ସୈନିକମାନେ ସାମାନ୍ୟ ବଡ଼ ଓ ସାମାନ୍ୟ ରଙ୍ଗର । ଏମାନଙ୍କର ମାଟି ଖୁବ୍ ବଡ଼ । ମୁଣ୍ଡଟି ଖୁବ୍ ଚାଣ । ଚାଣୁଆ ମାଟି ସାମାନ୍ୟରେ ଏମାନେ ହୁଙ୍କାକୁ ଜଗନ୍ତି । ହୁଙ୍କର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାମ ଏମାନେ କରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ବର୍ଷା ଦିନରେ ତେଣା ଜଣା ରାଣୀ ଓ ପୁରୁଷ ଉଇ ହୁଙ୍କାରୁ ବାହାରକୁ ଉଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି । କିଛି ସମୟ ଉଡ଼ିଲା ପରେ ତାଙ୍କର ତେଣା ଛିଣ୍ଡିଯାଏ ଓ ମିଳନ ହୁଏ । ତାପରେ ଦୁହେଁ

କେବଳ ଆକାରରେ ଛୋଟ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ରାଣୀ ଓ ପୁରୁଷ ଉଇକ ମତକୁ ଏମାନେ ଖାଇଯାଆନ୍ତି । ଉଇକ ପେଟରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଲିଡିଓପ୍ସିସ୍ ଥାଆନ୍ତି । ଉଇ

ଖାଉଥିବା କାଠ (ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ) କୁ ଏମାନେ ହଜମ କରନ୍ତି। କୁଆ ଉଇମାନେ ରାଣାର ମଦ ଖାଇବା ଦ୍ଵାରା ଏଇ ଏକକୋଷୀ ଜୀବମାନେ ସେମାନଙ୍କ ପେଟକୁ ଯାଆନ୍ତି। ଏହାପରେ ସେମାନେ ସୈନିକ, ଶ୍ରମିକ ବା ଭବିଷ୍ୟତର ରାଣୀ ଆଦି ହୁଅନ୍ତି। ବସାଟି ୨-୪ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ହୋଇଗଲେ ଦେଶାୟୁକ୍ତ ରାଣୀ ଓ ପୁରୁଷ ଉଇ ବାହାରନ୍ତି ଓ ନୂଆ ବସା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଉଡି ଯାଆନ୍ତି।

ରାଣୀ ଉଇଟି ଏତେ ସେବାଯତ୍ନ ପାଇ ଆରାମରେ ରହିଲେ କ'ଣ ହେବ, ସେ ବାହାରକୁ ବାହାରେ ନାହିଁ। ତା' ଜୀବନକାଳ ଭିତରେ ମାତ୍ର ଥରେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକକୁ ଆସିଥାଏ। ପୁରୁଷ ଉଇ ସହ ମିଳନ ପରେ ପୁଣି ଅନ୍ଧାରକୁ ଖସିଯାଏ। ଅନ୍ୟ ଉଇମାନେ ତାଙ୍କର ସାଉଁଟାବନ ହୁଳା ଭିତରେ ଅବାସରେ ହିଁ କଟାଇଥା'ନ୍ତି।

ଉଇମାନେ ପ୍ରାୟ ୨୫କୋଟି ବର୍ଷଧରି ପୃଥିବୀରେ ରହିଛନ୍ତି। ଅନେକ ଅପୂର୍ବିଆ ସତ୍ତ୍ୱେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ସାମାଜିକ ଜୀବନ ଯାପନ

ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ରହି ପାରିଛନ୍ତି। ତାଙ୍କର ଏତେ ସୁନ୍ଦର ସାମାଜିକ ଜୀବନ କିପରି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ ସେ ବିଷୟରେ ସଠିକ କେହି ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ। ତେବେ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଏଥିପାଇଁ ବୁଇଟି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଦାୟୀ। ପ୍ରଥମଟିର ନାଁ “ସାମାଜିକ ହରମୋନ୍ (social Hormone)” ଏହା ରାଣୀର ମଦ ଦ୍ଵାରା ଚାରିଆଡକୁ ବ୍ୟାପିଯାଏ। ଏ ହରମୋନ୍‌ଟି ଅନ୍ୟ ରାଣୀ ବା ପୁରୁଷ ଉଇ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରୁ ଅଟକାଇଥାଏ। ଅନ୍ୟ ହରମୋନ୍‌ଟି ଶ୍ରମିକମାନେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି। ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଫଳରେ ଅଧିକାଂଶ ଛୋଟ ଉଇ ଶ୍ରମିକ ବା ସୈନିକ ଛଡା ଅନ୍ୟ କିଛି ହୋଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ।

ପିମ୍ପୁଟି, ଉଇଙ୍କ ପରି ଜନ୍ମ, ମହୁମାଛି, ବିରୁଡିମାନେ ବି ସାମାଜିକ ଜୀବନ ଯାପନ କରନ୍ତି (ସେମାନଙ୍କୁ ଆଉ କେବେ ଚୋଟିବା)। ଏତେ ସାନ ସାନ ଜୀବ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ବୁଝାମଣା ରଖି କେତେ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ବଢି ପାରୁଛନ୍ତି।



## ଜାଣିଛୁ କି ?

★ ରାଣୀ ଉଇ ପ୍ରାୟ ୬୦ ବର୍ଷ ଧରି ବଞ୍ଚିରହେ। ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ଧରି ସେ ଲଗାତାର ଅଣ୍ଡା ଦେଇପାରେ।

★ ଉଇହୁଙ୍କାଟି ମାଟିରେ ତିଆରି ହେଲେ କ'ଣ ହେବ। ତା' ଏତେ ଟାଣ ହୋଇଥାଏ ଯେ କୁରାତିରେ କାଟିଲେ ମଧ୍ୟ କଟେ ନାହିଁ। ବେକେ ବେକେ ତାକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ଡିନାମାଇଟ୍ ଦରକାର ହୁଏ।

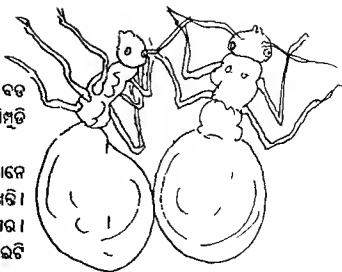
★ ଉଇହୁଙ୍କା ବହୁତ ଦିନ ଧରି ରହିପାରେ। ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ଗୋଟିଏ ହୁଙ୍କା ୬୦ ବର୍ଷରୁ ବେଶୀ ଦିନ ଧରି ରହିଥିବାର ଜଣାଅଛି। ଗୋଟେସିଆର ଗୋଟିଏ ହୁଙ୍କା ୬୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ରହିଛି।

★ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପିମ୍ପୁଟି ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପିମ୍ପୁଟି ନାହାନ୍ତି।

# ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବିଚିତ୍ରା

ନାଲି, କଳା ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବା ବଡ଼ ବଡ଼ ଜହାଳୁ ଛାତିଦେଲେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଅଛନ୍ତି ।

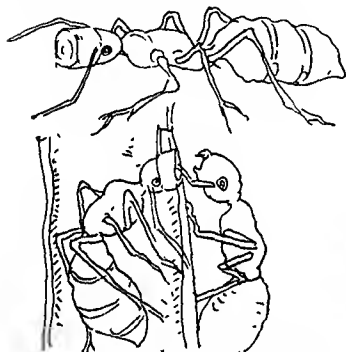
ଗୋଟିଏ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଅଛନ୍ତି, ସେମାନେ ତାଙ୍କର ପେଟରେ ଖାଦ୍ୟ ସଞ୍ଚୟ କରି ରଖନ୍ତି । ପୂରା ବସାଟି ପାଇଁ ସେମାନେ ଖାଦ୍ୟର ଇଚ୍ଛାରଘର । ସେମାନଙ୍କର ପେଟଟି ପୂରି ଥିଲାବେଳେ ସେହି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଅଳ୍ପରକାଳା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।



ଗଛର ଡାଳରେ ଏକପ୍ରକାରର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ରହନ୍ତି ।

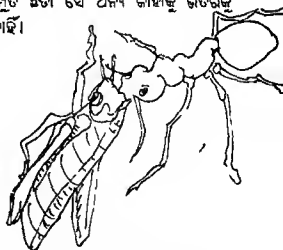
ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ପ୍ରାୟ ଅନ୍ୟ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ଭଳି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ଶ୍ରମିକ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ଅଳ୍ପ ପ୍ରକାରର । ସେମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡଟି ବୋତଲର ଠିପି ଭଳି ହୋଇଥାଏ ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି ତାଳଗିଡ଼ରେ ରହି କଣା ପାଖରେ ନିଜ ମୁଣ୍ଡଟି ରଖିଥାଏ । ତା ମୁଣ୍ଡଟି ଠିପି ପରି କାମ କରେ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଆସିଲେ ସେ ଠିପି ପରି ମୁଣ୍ଡରେ ଠକ୍ ଠକ୍ କରେ । ଜରିଥିବା ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି ତାକୁ ବାଟ ଛାଡ଼ିଦିଏ । ନିଜ ବସାର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଛଡ଼ା ସେ ଅନ୍ୟ କାହାକୁ ଭିତରକୁ ଛାଡ଼ିଦିଏ ନାହିଁ ।



କେତେକ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବହୁତ ଛୁଇଁ ଖୋର ଆ'ନ୍ତି ।

ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଓ ଆଫ୍ରିକା ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଭାରି ମାଲାମୁଲ । ସେମାନଙ୍କ ଚାଟ ଦେଇ କାଟପଟକ ହେଉ ବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜାବଡ଼କୁ କେହି ଚାଲିଲେ ସେମାନେ ତାକୁ ମାରି ଖାଇଯାଆନ୍ତି ।

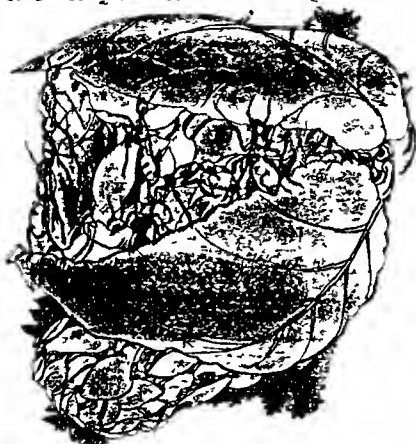


ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ପୃଥିବୀରେ ଅଛନ୍ତି । ସେତେବାର ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଗଛର ଉପରେ ରହିଯାଇଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ଜାତୀୟ ସବୁ ଏବେ ମିଳୁଛି । ସେତେବେଳର ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଦେଖିବାକୁ ଠିକ୍ ଏବେକାର ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ଭଳି ।

## ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ଦରଜା କାମ

ଆଫ୍ରିକାରେ ଏକପ୍ରକାର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ ପତ୍ର ପରି ସବୁଜ । ଏମାନଙ୍କୁ ଦରଜା ପିମ୍ପୁଡ଼ା (weaver ବା tailor ant) କହନ୍ତି । ଏମାନେ ଗଛର ପତ୍ର ସବୁକୁ ଶିଳେଇ କରି କରି ତାଙ୍କର ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି ।

କେତେକଣ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ମିଶି ଦୁଇଟି ପତ୍ରକୁ ଏକାଠି କରି ଧରନ୍ତି । ପାଖ କେତେକଣ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଘାଣ୍ଟି ଆଣି କାମୁଡ଼ି ଧରନ୍ତି । ଲାଙ୍ଗୁରୁଡ଼ିକ ଏକପ୍ରକାରର ସିଲ୍‌କୁ ସୁତା ବାହାର କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ଲାଙ୍ଗୁଡ଼ି ଆଉ ସୁତା ବାହାର କରି ପାରେନି, ସେମାନଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ବସାରେ ଛାଡ଼ିଦିଆଯାଏ ଓ ନୂଆ ଲାଙ୍ଗୁରୁ ଅଣାଯାଏ । ଏହିପରି ଭାବରେ ସେମାନେ ପତ୍ରକୁ ପତ୍ର ଯୋଡ଼ି ତାଙ୍କର ବସା ତିଆରି କରନ୍ତି । ବସାଟି ତିଆରି ହୋଇ ସାରିଲା ପରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଶାରୁଆ ନଳାଟିଏ ପରି ଦେଖାଯାଏ । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଶିଳେଇ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ହୋଇଥାଏ ଯେ ଏଥିରେ ପାଣି ମଧ୍ୟ ରକେନି ।



## ପିମ୍ପୁଡ଼ି କିପରି ଖବର ଦିଏ ?

ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ କୌଣସି ଖାଇବା ଜିନିଷ ପାଇଗଲେ ତାକୁ ସେ ବୋହିନେବା ପାଇଁ ଡାହେଁ । ସେ ତା'ର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଖବର ଦେବା ଦରକାର । ସେ ତା'ର ବସାକୁ ଫେରେ । ଫେରିଲା ବେଳେ କିଛି ବାଟ ରକା ପରେ ତାର ଫେଟକୁ ମାଟିରେ ଟିକିଏ ଛୁଆଁଇ ଦିଏ । ପୁଣି ଟାଲେ । ଏହିପରି ଭାବରେ ମାଟି ଉପରେ ସେ ଏକ ପ୍ରକାରର ବାସ୍ତା ଛାଡ଼ି ଛାଡ଼ି ଯାଏ । ସେହି ବାସ୍ତା ବାରି ବାରି ଅନ୍ୟ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଖାଇବା ଜିନିଷଟି ପାଖକୁ ଯାଆନ୍ତି ଓ ସମସ୍ତେ ମିଶି ତାକୁ ବୋହି ଆଣନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ଚାଲିଥା'ନ୍ତି ।

ଗତ ଦିବସର ମାସ ୬ ତାରିଖ ଦିନର ଅପୋଧା ପଟଣା ଏବେ ବି ମନରୁ ଯାଉନି। ସେ ଦିବସରେ ଯୁକ୍ତିବଦ୍ଧ ବାଦବିବାଦ ଏପରିକି ଦଳା ହାଜାମା ମଧ୍ୟ ଲାଗିରହିଛି।

କିନ୍ତୁ ମୂଳ ଘଟଣାର ଆରମ୍ଭ ଓ ଚା'ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଉପରେ କେହି ବିଶେଷ ଟିକା କରୁଥିବା ଭବି ଭାବୁନାହିଁ। ସମସ୍ତେ ପ୍ରାୟ ସୁବିଧାବାଦୀ ରାଜନୈତିକ କାହାଣୀରେ ଘାଣ୍ଟିବଦ୍ଧ ହେଉଛନ୍ତି ବା ମଣିଷପଣିଆ ଭୁଲି ହଣାକଟାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ନିଜର ନଗଦ ଭାବ ପାଇଁ ହିଁ ବେଶ୍ୟା ଲୋକ ଏଥିରେ ମାଡ଼ିଛନ୍ତି। ତେଣୁ ଓ ସମାଜର ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ଶକ୍ତିରେ ତାଙ୍କର ଯାଏ କେତେ ଆସେ କେତେ? ଏପରିକି ଅପୋଧାର ସେହି କେତେ ଏକର ଜମିର ମାଲିକାନା ପାଇଁ କେତେ ଜଣ ଧର୍ମ ଓ ଇତିହାସର “ସୁଚିତ୍ତ ବ୍ୟାଖ୍ୟା” ବାହୁଛନ୍ତି। ସେମାନେ ନିଜ ଯୁକ୍ତିର ଅଗଭୀରତା ଦିଶିଥିଲେ କେତେ ବା ସତେଜନ?

ଶହେ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷର ‘ଇତିହାସ’ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ। ସେମାନେ ଭୁଲିଯାଉଛନ୍ତି ଯେ ଆମ ଦେଶର ଇତିହାସ ତାର ୨୦ ଶୁଖୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବା। ଆଉ ମଣିଷ ସମାଜର ଇତିହାସ ଏହାଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଲମ୍ବା। ସେଠାର ମାଟି ପଥରର ଇତିହାସ ଆହୁରି ଲମ୍ବା। ତା ଠାରୁ ଲମ୍ବା ଏ ପୃଥିବୀର ଇତିହାସ।

ଏପରି ଉଡୁଛି ବିଜ୍ଞାନର କଥା। ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ ହିଁ ମୂଳ। ବିଶ୍ଳେଷଣ ଚା'ର ବାଟ। ବିଜ୍ଞାନ ବେବେ ଆଖିବୁଜା ସମର୍ପଣ ଦାବା କରେ ନାହିଁ। ବିଜ୍ଞାନ ଖୋଜେ କାରଣ, ପ୍ରମାଣ। ସେଥିରେ କାହାରି ‘ଘୋଷଣା’ ବା ‘ବାଣୀ’ର ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ। ପ୍ରଭୁଶା ବୈଜ୍ଞାନିକର କଥାର ଓଜନ ଅଧିକ ନୁହେଁ। ସମସ୍ତଙ୍କ ମତର ବିଚାର ନୁହେଁ। ଆପାତତଃ ସତ୍ୟ ଆଦର ପାଏ। ପାଟି ବା ହାତର ଜୋରର ସେଠି ସ୍ଥାନ ନାହିଁ।

ଆମେ କହୁଛେ ଏବେ ବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗ ଆସିଛି। ନବକାରଖାନା, ବୋମା ହଟିଆର ସବୁକୁ ଦେଖାଇ ଗର୍ବ କରୁଛେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନରେ କେତେ ଆଗୁଆ ବୋଲି। କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ମୂଳଦୁଆ -ପ୍ରଶ୍ନ, ଟିକା, ସମତା, ସହନଶୀଳତା ଆମ ମନରେ ପଡୁନାହିଁ। ଚିନ୍ତା ମୂଳଦୁଆରେ ଆମେ ବି ପ୍ରକାରର ପର ଡୋକିବା, ବେଶ୍ ବା ସମାଜ ଗଢ଼ିବା?

କିଛି ଲୋକ ନିଆଁ ଲଗାଇଛନ୍ତି। ପୂର୍ବ କରି ଜବାବଛନ୍ତି, ନରଦ ପାଇବା ଉଠାଇବାରେ ମାଡ଼ିଛନ୍ତି। ଆଉ କିଛି ଲୋକ ସେ ନିଆଁକୁ ଦବାଇବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି। ଧୂପବାଦୀକୁ ରୋଜିବାରେ ନିଜ ଜୀବନ ମଧ୍ୟ ଦେଉଛନ୍ତି। ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ କିନ୍ତୁ ଏ ଦିବସରେ କିଛି କାଟିପାତୁ ନାହାନ୍ତି ଓ ଉପରେ ବିଚାରିତ ହୋଇ ରହୁଛନ୍ତି। ଏମାନେ ବିଜ୍ଞାନର, ସ୍ବାଧୀନତାର ସବୁ ପ୍ରକାରର ସୁବିଧାକୁ ଆଜି ଯାଏଁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇରହିଛନ୍ତି। ଅଶିକ୍ଷା, ଭାରିଦ୍ରୁ୍ୟ, ଅବଦେଶ୍ୟର ଦାଉରେ ଏମାନେ ନିଜର ସାମୁହିକ ଶକ୍ତି ସାମର୍ଥ୍ୟ ଭୁଲି ଯାଉଛନ୍ତି। ଆଦିମ ମଣିଷ ନିଆଁକୁ ଡରି ଭୁଟି ରହିଥିଲା ଭବି ସେମାନେ ଏ ସାମ୍ରଦାୟିକତା, ଅସାମାଜିକତା, ଅରାଜକତାର ନିଆଁକୁ କୁଣି ହାଣ୍ଡି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି।

ଏ ପରିବେଶରେ ସମାଜ ଆରେଭବ କିପରି? ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କିନ୍ତୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦରଦ ବାସ୍ତବ ଖୁବ୍ ବେଶ୍ୟା। ତା ହେଲା ଆମର ଦୁର୍ଦ୍ଦିଦ୍ଦାବା ଗୋଷ୍ଠୀ। କିନ୍ତୁ କାହାନ୍ତି ଆମର ସୁଇ, କଲେକ୍ଟ, ପଢୁଆ ଗୋଷ୍ଠୀ ଶିକ୍ଷକ, ବାହର, ଇଞ୍ଜିନିୟର, ଅଫିସର, ଗୃହିଣୀ ଗୋଷ୍ଠୀ? ସେମାନେ ଦୁଏତ ନିଆଁ ଲଗାଇନାହାନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ନିଆଁ ଲିବାବାଦ ବିତରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ନାହାନ୍ତି। ସେମାନେ ଉପରେ ଗଲେ ଲୁଚିବାର କିଛି କାରଣ ନାହିଁ। ଓବ ପକ୍ଷା ଭବି ସେମାନେ ବାରିରେ ମୁଣ୍ଡପୋତି ରହିନାହାନ୍ତି ତ? ଆଜି ସେମାନଙ୍କ ସ୍ବାର୍ଥ ଭୁଲିଛି, କାଲି ମଧ୍ୟ ରହିବ। ଏ ପ୍ରକୟଭାରୀ ନିଆଁରେ ସେମାନେ ଓ ତାଙ୍କ ସ୍ବାପନ ଦୁନିଆ କାଲି ପାଇଁ ବଞ୍ଚି ରହିପାରିବତ?

ଏପରି କିଛି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର କବି ଓଟେ ବ୍ୟାଣ୍ଟିନି ସେଠାକାର ଦୁର୍ଦ୍ଦିଦ୍ଦାବାମାନଙ୍କୁ ଯେଉଁ ଚେତାବନୀ ଦେଇଥିଲେ ସେଥିପ୍ରତି କେହି ଧ୍ୟାନ ଦେବେ କି?



# ବେଦରଥୀ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କୁ ଓଡ଼େ ଜାଣିଲୁ

କିନଟିଏ ଆସିବ

ଯେବେ ଆମ ସରକାରୀ ଦେଶବାସୀ

ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବେ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ।

ତାଙ୍କୁ ପଚାରିବେ

ସେମାନେ କ'ଣ କରୁଥିଲେ ?

ଯେବେ ତାଙ୍କ ଦେଶର ଶିଖା ଲିଭିଗଲା ।

ନିଃସଙ୍ଗ ନିଶ୍ଚଳ ହୋଇ ?



କେହି ତାଙ୍କୁ ପଚାରିବେନି

ତାଙ୍କ ପୋଷାକ ବିଷୟରେ

ବ୍ରତହରରେ ତାଙ୍କ ସୁଖ ନିଦ୍ରା ବିଷୟରେ

କେହି ଜାଣିବାକୁ ଚାହଁବେନି

ନିରର୍ଥକ ଚିତାକୁ ନେଇ

ତାଙ୍କର ମୂଲ୍ୟହୀନ ସଂଗ୍ରାମ ବିଷୟରେ ।

ସେହିଦିନ

ସରକାରୀ ଲୋକମାନେ ଆସିବେ

ଯେଉଁମାନେ କେବେ ବେଦରଥୀ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ

ବହି ବା କବିତାରେ ସ୍ଥାନ ପାଇ ନଥିଲେ

କିନ୍ତୁ ସବୁଦିନ ଯା ଯୋଗାଉଥିଲେ

ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର ରୁଚି ଆଉ ଅଣ୍ଡା

ସଜାଉଥିଲେ ଯିଏ ତାଙ୍କ ଖଟ

ଚକାଉଥିଲେ ଯିଏ ତାଙ୍କ ଗାଡ଼ି

ବୁଝୁଥିଲେ ଯିଏ ତାଙ୍କ

ପୋଷା କୁକୁର ଓ ବଗିଚାଗ କଥା

ଆଉ କରୁଥିଲେ ସବୁ କିଛି କାମ



ସେମାନେ ହିଁ ପଚାରିବେ:

“କ’ଣ ତୁମେ କଲ ଯେବେ

ଭରାଦ ହୁଏ ପାଇଲା ।

ଯେବେ ତା ଭିତରୁ ଦରଦ ଓ ଜୀବନ

ମରି ଲିଭିଗଲା ?

:-:-

# ଧର୍ମ ଓ ବିଜ୍ଞାନ

ରାଧାକ୍ରିଷ୍ଣନ୍

**ଆଜି** ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ଫଳକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ଅନେକ ସୁଖ ସୁବିଧା ପାଇଛେ । ଧର୍ମର ଦ୍ଵାହି ଦେଇ ହିଂସାକାଣ୍ଡରେ ମାଡ଼ୁଛେ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଧର୍ମର ଗଭୀର ବର୍ତ୍ତନ ଆମର ମନକୁ ଛୁଇଁନାହିଁ । ଆମର ବିଚାରାଳୟ ନ ଆଗେଇଲେ ତାବନର ପ୍ରକୃତ ଭରତ ଆସିପାରିବ ନାହିଁ । ସେ ଚିତ୍ତରେ ଚିନ୍ତାର ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ ସର୍ବପଲ୍ଲୀ ରାଧାକ୍ରିଷ୍ଣନ୍ଙ୍କ କେଶାରୁ ଜିନ୍ଦି ଏଠାରେ ଦେଉଛି । ଏହି ଅଂଶଟି ତାଙ୍କର *Recovery of Faith* ବହିର ବିଶ୍ଵାସରେ ବାଧା (*Difficulties of Belief*) ଅଧ୍ୟାୟର ମର୍ମାନ୍ତବ୍ୟ ।

**ଆଜିର** ପୃଥିବୀରେ ଧର୍ମ ଉପରୁ ବିଶ୍ଵାସ ଜମି ଆସୁଛି । ତାର କାରଣ ଭିତରେ ରହିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବୃଦ୍ଧି, ସାମାଜିକ ଚେତନାର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଶ୍ଵବ୍ୟାପୀ ଏକତାରେ ଆଗ୍ରହ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଗର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚେତନାକୁ ବେଶାଢ଼ିତ କରି କୌଣସି ଧର୍ମ ବଞ୍ଚିରହି ପାରିବ ନାହିଁ । ମଣିଷର ସାମାଜିକ ଆକାଂକ୍ଷା ଏବଂ ବିଶ୍ଵ ଐକ୍ୟ ପ୍ରତି ଦରଦ ନ ଦେଖାଇଲେ କୌଣସି ଧର୍ମ ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ଅବିରତ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବା ହେଉଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପରିଚାୟକ । ଏହା ବିଶ୍ଵାସରେ ଜିନ୍ଦି ମାନି ନିଏନି । ତା'ର ଏହି ପ୍ରଶ୍ନବାଦୀ ପ୍ରଭାବ ରହିଛି ସବୁ ନୂଆ ଅଭିଯାନ ଓ ପରୀକ୍ଷାର ମୂଳରେ । କୌଣସି ମତକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଆଗରୁ ତା'କୁ ତନଖି କରି ଦେଖେ, ଦରକାର ହେଲେ ସମାଲୋଚନା କରେ । ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଏ, ଆଉ ସେ ମତର ସତ୍ୟତାକୁ ସନ୍ଦେହ ମଧ୍ୟ କରିପାରେ । ଏହି ବିଚାରାଳୟ ବଦରେ ଆମର ଗୌଡ଼ିକ ପରିବେଶ ଉପରେ ଆମେ ଅସାଧାରଣ କର୍ତ୍ତୃତ୍ଵ ପାଇପାରିଛେ ।

ଧର୍ମ କହିଲେ ଯାହା ସାଧାରଣତଃ (ନୀତି, ନିୟମ, ପୂଜାପାଠ) ବୁଝାଏ ତାହା ବିଜ୍ଞାନର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିପରୀତ । ବାସ୍ତବ ଘଟଣାରୁ ଆସେ ବିଜ୍ଞାନ । ଧର୍ମ ଆସେ ମଣିଷର ବିଶ୍ଵାସରୁ । ବିଜ୍ଞାନ କାହାର କର୍ତ୍ତୃତ୍ଵକୁ ମାନେନାହିଁ । ସମସ୍ତେ ତନଖି ପାରୁଥିବା ପ୍ରମାଣ ଏହା ଦାବା କରେ । ଚିନ୍ତା ଓ ପ୍ରଶ୍ନର ବାଟରେ କୌଣସି ବାଧାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଗ୍ରହଣ କରେ ନାହିଁ । ନୂଆ ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ନୂଆ ଜ୍ଞାନକୁ ଏହା ସ୍ଵାଗତ ଜଣାଏ । ପ୍ରକୃତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅପରୀକ୍ଷିତ ମତ ପଛରେ ନୁହେଁ ନାହିଁ । ତା'ର ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀରେ ଥାଏ ନିପ୍ରତା, ଆମ୍ଭ ସମୀକ୍ଷା ଏବଂ ଅନ୍ୟର ମତ ପ୍ରତି ସମ୍ମାନ । ଯିଏ ସ୍ଵାଧୀନତାର ମୂଲ୍ୟ ବୁଝେ ସେ ଅପୌଷ୍ଟିକ କର୍ତ୍ତୃତ୍ଵ ଏବଂ ଏକାନ୍ତବାଦର ବିରୋଧ କରେ । ଧର୍ମ କିନ୍ତୁ କର୍ତ୍ତୃତ୍ଵ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ସବୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅସ୍ଥାୟୀ । ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଆସିଲେ ତାହା ବଦଳି ଯାଇପାରିବ । ଧର୍ମ ଯଦି କଠୋର ହୋଇ ଉଠେ, ବହୁ ପୁରୁଣା ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥର ବାଣୀ ଭିତରେ ସୀମିତ ରୁହେ । ତେବେ ବିଜ୍ଞାନମାନା ଲୋକ ସେ ଧର୍ମଠାରୁ ଦୂରେଇଯିବେ । ସେମାନେ ପୂଜାପାଠ ଅପେକ୍ଷା

ଜ୍ଞାନପୀଠକୁ ଅଧିକ ପସନ୍ଦ କରିବେ। କାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ତା'ର ଡକ୍ଟର ପ୍ରମାଣିତ କରିଛି, ତା'ର ପଢ଼କୁ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ମାଧ୍ୟମରେ କାମରେ ଲଗାଇ ଦେଖାଇପାରିଛି।

ବିଜ୍ଞାନର ମତଗୁଡ଼ିକ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ଗୃହୀତ। ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସତ ନୁହେଁ। ବୈଜ୍ଞାନିକ ପାଇଁ କୌଣସି ରାଜନୈତିକ ବା ଗୌରବିକ ସାମାଜିକ ନାହିଁ। ସବୁଦେଶର ଲୋକଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ମତ ବିନିମୟ ଚାଲିଥାଏ। ଲୁଚାଛପା କାମ ବିଜ୍ଞାନର ପସନ୍ଦ ନୁହେଁ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧର୍ମ କିନ୍ତୁ କୁହେ ଯେ କେବଳ ତା'ର ଶାସ୍ତ୍ର ହିଁ ଭଗବାନଙ୍କ କଥା। ତେଣୁ ନିର୍ଭୁଲ। ନିର୍ଭୁଲତାର ଏହି ଦୃଢ଼ ଦାବାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବନି। ଅବଶ୍ୟ ଅଳ୍ପ କିଛି ମୌଳିକତାବାଦୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଆକ୍ଷରିକ ସତ୍ୟତା ଉପରେ ବିଶ୍ଳେଷ କେହି ଜୋର ଦେଉନାହାନ୍ତି। ଦାବା ଉଠେ ଯେ ଏହି ଗ୍ରହସବୁ ଦିବ୍ୟବାଣୀରୁ ଜନ୍ମେ। କିନ୍ତୁ ହାଡ଼ମାଂସର ମଣିଷ ହିଁ ତାର ମାଧ୍ୟମ। ମଣିଷର ନିର୍ଭୁଲତାର ଦାବା ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ନ ପାରେ।

ଅନେକ ଗ୍ରହର ବର୍ଣ୍ଣନା ଆକ୍ଷରିକ ଭାବରେ ସତ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ। ବାଇବେଲ୍‌ରେ (ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଧର୍ମର ଗ୍ରନ୍ଥରେ) ବର୍ଣ୍ଣିତ ସୃଷ୍ଟିର ସମୟ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଓ ପ୍ରଶାକ୍ତା ଗୋଟିଏ ଭଦ୍ରାହରଣ। ନିଦା ଆକାଶ, ସ୍ଥିର ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ କଥା ହଠାତ୍ କରି ସୃଷ୍ଟି ହେବା କ'ଣ ସତ ହୋଇପାରେ? ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କରୁନାହିଁ। ତଥାପି ନିଜର ବିଶ୍ୱାସ ପଛରେ କୌଣସି ଐତିହାସିକ ସତ୍ୟ ବା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ବାସ୍ତବତା ନ ଥିବା କଥାକୁ କୌଣସି ଧର୍ମ ମାନି ନେଇ ପାରିବ ନାହିଁ। ବିଶ୍ୱାସ, ରୀତିନୀତି ଏବଂ ପୁରାଣ କଥା ସବୁକୁ ବାଦ ଦେଲେ ଧର୍ମରେ ଆଉ କିଛି ରହିବ ନାହିଁ। ସେଥିପାଇଁ ସବୁ ଧର୍ମର ପ୍ରବକ୍ତାମାନେ ଧର୍ମଗ୍ରନ୍ଥ ଉପରେ କୌଣସି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ବରଦାସ୍ତ କରନ୍ତି ନାହିଁ।



## ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ

ଆଜିର ପରିବେଶ ଏତେ ଦୃଷ୍ଟିତ ହୋଇଛି ଯେ ଆପଣଙ୍କର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ବୁଝିବା ଦୁର୍ବୋଧ ହୋଇପଡ଼ିଛି। ଆପଣଙ୍କ ସହରରୁ ଆମ ଗାଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁଆଡ଼େ ଅଶାନ୍ତି। ମୋ ମତରେ ଏ ଅଶାନ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେବଳ ଉରାବ ନିରାହ ଶ୍ରମିକ ଦାୟୀ ନୁହନ୍ତି, ଏଥିପାଇଁ ଲାଜୁଆ, ବଡ଼ ବଡ଼ ନେତା, ଅପିସର, ଓକିଲ, ପୋଲିସ୍, ଡ୍ରାକର ଇତ୍ୟାଦି ମୁଖ୍ୟତଃ ଦାୟୀ।

ବିଜୟଲକ୍ଷ୍ମୀ ପଣ୍ଡା, ବଲିଶିଆ।

ଯଦି ସମସ୍ତେ ଏକତା ଚିନ୍ତା କରନ୍ତେ ତେବେ ଏ ପୃଥିବୀଟି ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଭଳି ହୋଇଯାଆନ୍ତା। ତା' ସହିତ ଆନନ୍ଦମୟ ହୋଇ ଉଠନ୍ତା ଏ ଦୁନିଆଁ। ଆସନ୍ତୁ ନା ଏମିତି ଭାବନା ରଖି କାର୍ଯ୍ୟକରି ଆମେ ଏ ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀକୁ ଆହୁରି ସୁନ୍ଦର କରି ଉଠି ଡୋକିବା।

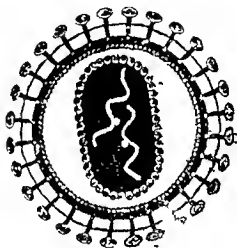
# ଏଡ୍ସ

ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁଆଡ଼େ ଚହଳ ପଡ଼ିଛି। ଗୋଟିଏ ମାରାତ୍ମକ ରୋଗ ମଣିଷଙ୍କ ଭିତରେ ମାଡ଼ିଚାଲିଛି। ଏହା କିପରି ହୁଏ ଓ କିପରି ମାଡ଼େ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ଜିଜ୍ଞାସାପୂର୍ଣ୍ଣ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ପ୍ରତିକାର ବା ଚିକିତ୍ସା ବିଷୟରେ ଉପାୟ ବାହାରି ପାରି ନାହିଁ। ରୋଗଟିର ସବୁ ଦିଗ ବିଷୟରେ ଠିକ୍ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସବୁ ଜଣାପଡ଼ି ନାହିଁ। ଏହାର ନାଁ ଏଡ୍ସ ବା ଆକ୍ୱାୟାର୍ସ୍ ଇମ୍ୟୁନୋ ଡିଫିସିଏନ୍ସି ସିଣ୍ଡ୍ରୋମ୍।

ଏଡ୍ସ ପ୍ରଥମେ ୧୯୮୧ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାଗାରେ ଏହା ବ୍ୟାପି ସାରିଥିଲା। ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି ଯେ ଏଡ୍ସ ରୋଗର ଆରମ୍ଭ ଆଫ୍ରିକାରେ। କାରଣ ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ସେଠାରେ ସଂଗୃହୀତ କେତେକ ରକ୍ତର ନମୁନାରେ ଏଡ୍ସରୋଗର ଜୀବାଣୁ ଥିଲେ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି। କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରମାଣର କୌଣସି ସଠିକତା ନାହିଁ। ତା' ଛଡ଼ା ଏଡ୍ସ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ପରି ଏକ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଆଫ୍ରିକାର କେତେକ ମାଙ୍କଡ଼ଙ୍କ ଦେହରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଛି।

ଏଡ୍ସ ଏକ ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ। ଏହି ଭୂତାଣୁଟିର ନାଁ HIV (Human Immuno Deficiency Virus) । ସାଧାରଣତଃ ଭୂତାଣୁ ରୁଡିକ ନିଜେ ନିଜର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇପାରନ୍ତି। ଏଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଜୀବକୋଷରେ ପଶିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ। ତା' ପରେ ଏମାନେ ରକ୍ତରେ ମିଶି ଦେହସାରା ଖେଳାଇ ହୋଇଯା'ନ୍ତି। ଅନ୍ୟ କୋଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏହି ସମୟରେ

ଆମ ଦେହରେ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକା (WBC)ରୁଡିକ ଏହା ସହ ଲଢ଼ିପାରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ HIV ଭୂତାଣୁ ଓଲଟା ଏ ସମସ୍ତକୁ ଅକାମୀ କରିଦିଏ। ଏହା ଥରେ ଦେହରେ ପଶିଲେ ବହୁବର୍ଷ ଧରି ଦେହରେ ନିପ୍ରାୟ ତାବେ ରହିପାରେ। ତେଣୁ ଅଳ୍ପ ଭୂତାଣୁ ପଶିଲେ ବି ରୋଗ ବ୍ରାହ୍ମା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ।



## HIV ଭୂତାଣୁର ପ୍ରତିରୋଧ

ଦେହକୁ ରୋଗରୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରୁଥିବା ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକାକୁ HIV ଭୂତାଣୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ। ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହି ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ କଣିକା ତିଆରି କରୁଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ବି ମାରିଦିଏ। ଫଳରେ ଦେହର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧ ଶକ୍ତି ବି କମିକମି ଟାଲେ। ତେଣୁ ଦେହ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ଶିକାର ହୋଇପଡ଼େ। ଏଇଥିପାଇଁ ଏଡ୍ସ ରୋଗର ନାଁଟି ଏମିତି। ଆମ ଦେହକୁ ଆମ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ କ୍ଷମତା ଜମାଇଦେଉଥିବା ଭୂତାଣୁ ଆସିବି କୁହାଯାଏ।

ପୁଣି ଏହି ଭୂତାଣୁର ବାହାରର ପ୍ରୋଟିନ୍ ଗୁରୁତ୍ୱ ସବୁବେଳେ ବଦଳିବାରେ ଲାଗିଥାଏ। HIV ଭୂତାଣୁ ବି ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାର ଥା'ନ୍ତି। ତେଣୁ ମଣିଷ ଦେହର ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଅଣୁ (antibody) ଗୁଡ଼ିକ ଏହାର ମୁକାବିଲା କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ। କାରଣ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଭୂତାଣୁ ବିରୋଧରେ ପ୍ରତିରୋଧକ ଅଣୁ ସୃଷ୍ଟି ହେବାବେଳକୁ ସେ ଭୂତାଣୁଟିରେ ବାହାର ଆବରଣ ବଦଳିଯାଉଥାଏ। ଭୂତାଣୁ ବଢ଼ିଚାଲିଲେ ଆମ ଦେହର ପ୍ରତିରୋଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଅକାମୀ କରିଦିଏ। ସେ ଅବସ୍ଥାରେ ରୋଗୀଟି ସବୁପ୍ରକାର ସଂକ୍ରମଣର ଶିକାର ହୋଇପଡ଼େ।

ଇକ୍ଷଣ: ପ୍ରାଥମିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଏଭଳି ରୋଗର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷଣ ନ ଥାଏ। ଅନ୍ୟ ରୋଗର କେତେକ ଲକ୍ଷଣ ସହ ଏହା ପ୍ରାୟ ଏକା ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ। ସେଥିରୁ କିଛି ହେଉଛି:

ମାତ୍ର କିପରି: ଏଭଳି ଭାରତୀୟ ମୁଖ୍ୟତଃ ରକ୍ତ ଓ ଦେହ ଭିତରର ରସ ମାଧ୍ୟମରେ ବ୍ୟାପି ଥାଏ। ଯୌନ ସମ୍ପର୍କ, ରକ୍ତ ଦେବା, ରକ୍ତ ଲଗା ଇତ୍ୟେଦିଏନ୍ ଛୁଆଁ ବା ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ୱାରା ଜଣେ ରୋଗୀଠାରୁ ଅନ୍ୟ କାହା ଦେହକୁ ଯାଇପାରେ।

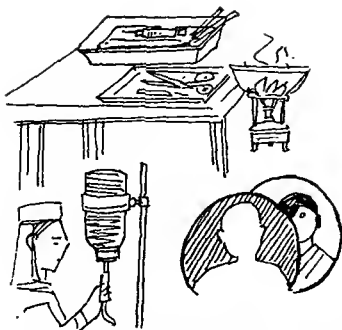


ଏ ରୋଗଟି ପୁଅିବାରେ କୋକୁଆ ଭୟ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି। ଏହାର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ଏ ଯାଏଁ କୌଣସି ଔଷଧ ବାହାରିନାହିଁ। ତେବେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ବେଳେବେଳେ ଅତି ଛାନିଆ ହୋଇପଡ଼ନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ସ୍ୱଚର୍ଚ୍ଚା ମାନିଲେ ଏଭଳି ରୋଗ ସଂକ୍ରମିତ ହେବାର କୌଣସି ସମ୍ଭାବନା ବି ନାହିଁ।

ପ୍ରତିକାର: HIV ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ହେବାର ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ହେଉଛି ଏଭଳି ରୋଗ। ଏଥିପାଇଁ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଔଷଧ ଏ ଯାଏଁ ବାହାରି ନାହିଁ। ତଥାପି AZT (Azido Thymidine) ନାମକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଔଷଧ ଦ୍ୱାରା କିଛିଟା ଫଳ ମିଳୁଛି। ରୋଗୀ ଦେହରେ HIV ଭୂତାଣୁ ବ୍ୟାପିବାକୁ ଏହା କିଛି ପରିମାଣରେ ରୋକିପାରେ। କିନ୍ତୁ ଭୂତାଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରିପାରେ ନାହିଁ। ଦେହର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତିକୁ ବି ପେରାଇ ଆଣିପାରେ ନାହିଁ।



୧. ତୀର୍ଣ୍ଣ ଦିନ ଧରି ଜ୍ୱର
୨. ଦେହର ଓଜନ କମିଯିବା,
୩. ଅନେକ ସପ୍ତାହ ବ୍ୟାପୀ ଚରକ ଝାଡ଼ା,
୪. ଲୋକ କମିଯିବା,
୫. ହମରେ ରିବି ରିବି ହୋଇ ପକିଯିବା



ପ୍ରତିଷେଧକ : ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଦ୍ଵିବିଷ୍ଣୁ  
ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରତିଷେଧକ ଅବସ୍ଥା ଉତ୍ତମ ଅଟେ।  
ସେଥିରୁ କିଛି ହେଉଛି:

\* ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ସହ ଯୌନ ସମ୍ପର୍କ ନ  
ରଖିବା।

\* ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ବଟାକଟି ପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା  
ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଅତି ଯତ୍ନ ସହ ସଫା କରିବା।

\* ରକ୍ତଚକ୍ରର ରକ୍ତକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ନେବା  
ଦରକାର। ତାପରେ ହିଁ ରୋଗୀକୁ ବିଆୟିବ।

ଏଭୁସ ରୋଗଟି ଯେତେ ମାରାତ୍ମକ ହେଲେ  
ବି ଏଭୁସ ରୋଗୀଟି ଆମ ପାଇଁ ଏକ ଅଛୁଆଁ  
ଚିନ୍ତିଷ ନୁହେଁ। ସେ ବି ଆମରି ପରି ବଞ୍ଚିବାକୁ  
ଚାହେଁ। ତେଣୁ ଦୂରେଇ ନ ଦେଇ ତା'କୁ  
ସମବେଦନାର ସହ ଦେଖିବା ଦରକାର। ତା  
ସହ ମିଳାମିଶା ବନ୍ଦ କରିବା ବି ଠିକ୍ ନୁହେଁ।

ନିଜେ ସାବଧାନ ରହିଲେ ଏଭୁସରୋଗର  
ଶିକାର ହେବା ଭୟ ରହିବ ନାହିଁ।



## ଭାବିଛୁ କି ?

ଏଭୁସ ମାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ। କିନ୍ତୁ  
ଏ ଯାଏଁ ଏହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିହେଉ ନ  
ଥିବା ଓ କଳି ହେଉ ନ ଥିବା ଏକ ଆତଙ୍କ।  
ବେଳ ହିଁ ସାବଧାନ ହେବା ନିଷ୍ପନ୍ନ ଭଲ।  
ସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ଏ ଦିଗରେ ଚାଲିଥିବା ହଇଚକ  
ସ୍ଵାଗତଯୋଗ୍ୟ। କିନ୍ତୁ .....ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରତିଦିନ  
ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଲୋକ ଅତି ସାଧାରଣ ରୋଗରେ



ପଡ଼ି ମରୁଛନ୍ତି ବା ହତସକ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି। ଏସବୁର  
ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଔଷଧ ଅଛି। କିନ୍ତୁ  
ଏ ସବୁ ସ୍ତରରେ ଏ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହର ଅଭାବ।

ଭୋପାଳ ଚେତାବନୀ

## ରାସ୍ତାୟନିକ ଅସ୍ତ୍ର

୧୯୮୪ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୩ ତାରିଖ ରାତି ନ ପାହୁଣ୍ଡ ଭୋପାଳ ଗ୍ୟାସ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଭୋପାଳ ସହରରେ ଥିବା ଯୁନିଅନ୍ କାର୍ବାକାଇଡ୍ କାରଖାନାରୁ ବିସ୍ଫାଫ ବାଷ୍ପ ଛୁଟି ୧୦-୧୨ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲା । ପାଖାପାଖି ରହୁଥିବା ରହୁଥିବା ଶ୍ରମିକବର୍ଗରେ ଏହା ବେଶୀ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଲା । ସକାଳ ହେଲା ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୫,୦୦୦ ଲୋକ ମରିସାରିଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ଲକ୍ଷେ ଲୋକ ଯନ୍ତ୍ରଣାରେ ଛଟପଟ ହେଉଥା'ନ୍ତି । ମୃତଙ୍କ ଭିତରେ ଅଧିକାଂଶ ଥିଲେ ଶିଶୁ ଓ ବୁଢ଼ାବୁଢ଼ା ।

ଦେଶରେ ଓ ଦେଶ ବାହାରେ ସମସ୍ତେ ଚମକି ପଡ଼ିଲେ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାର ନିନ୍ଦା କଲେ । ଏବେ ଏହାର ୮ ବର୍ଷ ପୂରିଗଲା । ତଥାପି ପାତିତ ଲୋକେ ଅଭୟାନ ପାଇଁ ଅନେକ ବସିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଏ କଳା ଦିନଟିକୁ ଭୁଲିସାରିଲେଣି । କିଏ, ବା ଯଦି ମନେ ରଖିଛନ୍ତି, ତା' ବି ଲେବଳ 'ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନ' ଭାବରେ ।

ଖାଲି ଇତିହାସରେ ଲେଖା ହୋଇ ରହିବା କ'ଣ ଯଥେଷ୍ଟ ? ଏପରି ଘଟଣା ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ବା ଖାଲି ଆଜି କାଲିକା କଥା ନୁହେଁ । ମଣିଷର ଇତିହାସରେ ଏପରି ଅନେକ ଘଟଣା ଘଟିଛି । ଭୋପାଳରେ ଘଟଣାଟି କୂର୍ତ୍ତଶ୍ଵରୁ ବା ମଣିଷର ଅବହେଳାରୁ ଘଟିଛି ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଜାଣିଶୁଣି ବିଷ ବାଷ୍ପ ବ୍ୟବହାର କରି ଅନ୍ୟ କେତେ ମଣିଷ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ମାରି ପକାଇଛି । ଇତିହାସ କୁହେ ଯେ ଏହା ଯୁଦ୍ଧ କୌଶଳ -ରାସ୍ତାୟନିକ ଯୁଦ୍ଧ ଚେଣୁ ଅପରାଧ ନୁହେଁ । ଏପରି କାମର ତାଲିକା ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ।

ରାସ୍ତାୟନିକ ଯୁଦ୍ଧର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ବୋଧହୁଏ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୪୨୯ରେ । ସାର୍ଗୀ ଓ ଗ୍ରାସ୍ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଥାଏ । ସାର୍ଗୀର ସୈନ୍ୟମାନେ ପ୍ଲାଟିଆ ସହରକୁ ଘେରି ରହିଥା'ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଭିତରକୁ ପଶିପାରୁନଥା'ନ୍ତି । ପ୍ଲାଟିଆବାସୀଙ୍କୁ ମାରିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ପୁଟନ୍ତା ରକ୍ଷକ, ପିବୁର ବାଷ୍ପ ଓ କୋଇଲାର ଧୂଆଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ଗ୍ରାନ୍ଥମାନେ ଏ ଯୁଦ୍ଧରେ ଜିଣିଲେ ।

ଆଧୁନିକ ରାସ୍ତାୟନିକ ଯୁଦ୍ଧର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପ୍ରାୟ ୧୮୫୦ ବେଳକୁ । ଶ୍ଵାସରୋଧକାରୀ ଓ ବିସ୍ଫାଫ ବାଷ୍ପର ରପ୍ତାନି ପାଇଁ ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନା ବସିଗଲା । ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଏତେ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ହେଲା ଯେ ଯୁଦ୍ଧଋତୁରେ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଘାବରାଇ ରଲା । ୧୮୯୯ ମସିହାରେ ଏସବୁର ବ୍ୟବହାର ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କଚକଣା ଉଠିଗଲା ।

ତଥାପି ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧରେ ଜର୍ମାନୀରେ ମିଟ୍ର ପକ୍ଷ ବିରୁଦ୍ଧରେ କ୍ଲୋରିନ୍, ମଷାର୍ଡ୍ ଗ୍ୟାସ ଆଦି ବିସ୍ଫାଫ ବାଷ୍ପ ଛାଡ଼ିଥିଲେ । ଏହା ପରଠୁ ସୋଭିଏଟ୍ ରଷିଆ, ଯୁଦ୍ଧରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଚୀନ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସ ଆଦି ବୃହତ୍ ଶକ୍ତିମାନେ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ଫାଫ ବାଷ୍ପ ମହକୁଫ କରିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ ।

ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧ ସମୟକୁ କର୍ମାନ୍ତରରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଅତି ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହି ବାଷ୍ପ ମଣିଷର ସ୍ଵାୟତ୍ତତାକୁ ଅଟେ କରିପାରେ । ଫଳରେ ଦେହର ସବୁ ଅଙ୍ଗପ୍ରାଙ୍ଗ ଅଟେ ହୋଇପଡ଼େ । ଏହି ବାଷ୍ପର ରଙ୍ଗ ବା ଗନ୍ଧ ନ ଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଆଗରୁ ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ । ଯହାକୁ ସବୁଠାରୁ ମାରାତ୍ମକ ଓ ଜୀବନୀ ରାସାୟନିକ ଅସ୍ତ୍ର ବୋଲି ଧରାଯାଇଥିଲା । ଅତି ଭାବ୍ୟର କଥା ଯେ ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଶ୍ଵଯୁଦ୍ଧରେ କୌଣସି ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ନଥିଲା ।

ଆଇନ୍ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ମଣିଷ କିଛି କିଛି ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପର ଶିକାର ହୁଏ । ଗଣଗୋଳ ସମୟରେ ପୋଲିସ୍ ଜାହାଜରୁ ଲୁହ ବୁଝା ବାଷ୍ପ କମ୍ ବିଷାକ୍ତ ହେଲେ ବି ରାସାୟନିକ ଯୁଦ୍ଧର ଗୋଟିଏ ଅସ୍ତ୍ର । ଭିଏତ୍ନାମ ଯୁଦ୍ଧରେ ଆମେରିକା ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ କିଛି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ନିଷେଧ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ସେ ଦେଶର ରାଜକାତା, ଫସଲ ସବୁକୁ ଲୋପ କରିଦେଲା ।

ମୋଟାମୋଟି ଭାବେ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ମନର ପଶୁଭାବ ଏପରି ଅନେକ ବିଭିନ୍ନ କାମ କରାଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଦାୟା କିଏ ? ଏହି ରାସାୟନିକ ବିଷାକ୍ତ ବାଷ୍ପ ତିଆରି କଲାବାଲା ନା ତିଆରି କରାଇଲା ବାଲା ନା ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏହାକୁ ସହି ରହିଥିବା କୋକ ?

ଭୋପାଲ ଦୁର୍ଘଟଣାର ଚେତାବନୀ ଆଜି ମନରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟିକୁ ଦୋହରାଇବ ତ ?

## ଭିଏତ୍ନାମର ବିଧିସ୍ଥକାରୀ - ଏକେଣ୍ଟ ଅରେଷ୍ଟ

ଏହି ରାସାୟନିକ ଅସ୍ତ୍ରଟି କେତେ ରୁଚିଏ ଯୌଗିକର ମିଶ୍ରଣରେ ତିଆରି । ଏହା ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ଭିଏତ୍ନାମରେ ବହୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯୁଦ୍ଧଭାଷ୍ଟ ଆମେରିକାର ଉତ୍ତାପଜାତୀୟ ଏହାକୁ ଛିଞ୍ଚି ତିଆରିଯାଇଥିଲା । ଫଳରେ ସେଠାକାର ବଣ ଫଳ ଓ ବାଷ୍ପ ଜମି ସବୁ ମରୁଭୂମି ପାଳଟି ଯାଇଥିଲା । ସେଠାର ପରିବେଶ ଓ ଅର୍ଥନୀତି ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଏହି ବିଷର ପ୍ରଭାବ କେବଳ ଭିଏତ୍ନାମବାସୀଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ି ନଥିଲା । ଫେରି ଆସିଲା ପରେ ଆମେରିକାର ଅନେକ ସୈନ୍ୟ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବର ଶିକାର ହେଲେ । ସେମାନେ ଅବାଳତର ସାହାଯ୍ୟ ଲୋଡ଼ିଲେ । ଶେଷରେ କ୍ଷତିପୂରଣ ବାବଦରେ ଆମେରିକା ସରକାର ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ୧୮ କୋଟି ଡଲାରର ବ୍ୟୟାଧିକାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଲେ ।

## କଣ୍ଟାରେ କଣ୍ଟା କାଟିବା ?

ସୋଭିଏତ୍ ରଖିଆ ଭାଙ୍ଗିରଲା ପରେ ସେଠାରେ ମହତ୍ତ୍ଵ ଥିବା ଅନେକ ରାସାୟନିକ ଏବଂ ଅଣୁ ଅସ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଚିନ୍ତିତ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ନଷ୍ଟ କରାଯିବ ? ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା ହେଉଛି ଯେ ଗଭୀର ମାଟିତଳେ ଗୋଟିଏ ନିବୁଜ ଡୋଠାରେ ଅଣୁଅସ୍ତ୍ର ଓ ରାସାୟନିକ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ଏକାଠି ରଖି ପୂଜାଇ ଦିଆଯାଉ । ଅଣୁଅସ୍ତ୍ରର ଶକ୍ତିର ବାଷ୍ପ ଗୁଡ଼ିକ ପୂରାପୂରି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ।

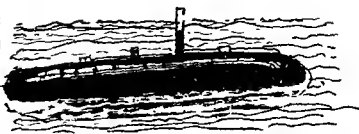
ଗୋଟିଏ ଚେକାରେ ଦୁଇଟି ଚଢ଼େଇ ମରିବେ । ହେଲେ କାମଟି ଏଡ଼େ ସହଜ ନୁହେଁ ।



# ଆସକ୍ତ ଦେହନା

## ପେରିସ୍କୋପ୍

ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ପାଣି ତଳେ ବୁଡ଼ି ବୁଡ଼ି ଚାଲିଥାଏ। ହେଲେ ବି ପାଣି ଉପରେ କେଉଁଠି କିଏ ଅଛନ୍ତି ନାବିକମାନେ ସହଜରେ ଜାଣିନେଇପାରନ୍ତି। ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଚାଣି ପାରୁଥିବାରୁ ଲୁଚି ଲୁଚି ଯାଇ ତଳପଟୁ ଆକ୍ରମଣ କରିପାରନ୍ତି। ତେବେ ସେମାନେ ଏହା କିପରି ଜାଣନ୍ତି? ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜୋଟିଆ ଯନ୍ତ୍ରର କରାମତି। ନାଁଟି ତା'ର ପେରିସ୍କୋପ୍। ଏହି ସରଳ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ଘୂରାଇ ଘୂରାଇ ନାବିକମାନେ ପାଣି ଉପରର କଥା ସବୁ ଜାଣିପାରନ୍ତି। ଏହା କିପରି କାମ କରେ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହାର ଗୋଟିଏ ମଡେଲ୍ ତିଆରି କରିପାରିବା। ସବୁ କଥା ଭଳି ନିଜେ କରିଲେ ଆମେ ଭଲ କରି ବୁଝିପାରିବା।

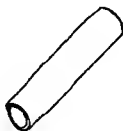


ଦରକାର:

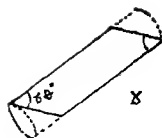
୧. ପ୍ରଭାଙ୍ଗ କାଗଜ ବା ଅନ୍ୟ ମୋଟା କାଗଜ  
୨୦ ସେ.ମି. X ୨୦ ସେ.ମି. - ୧ ଖଣ୍ଡ
୨. ଛୋଟ ବର୍ପଣ ୨.୫ ସେ.ମି. X ୨.୫  
ସେ.ମି. (୧ X ୧) - ୨ ଖଣ୍ଡ
- ପଟୋ ବନ୍ଧେଇ ବୋକାନରୁ ମିଳିଯିବ।
୩. ମଇଦା ଅଠା, ପତଳା କାଗଜ, କଳିଟି।

କାମ:

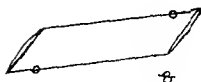
- ପ୍ରଭାଙ୍ଗ କାଗଜର ଅଧା ଜାଗାରେ ମଇଦା ଅଠା ବୋଳିଦିଅ। (ଚିତ୍ର ୧)
- ଅଠା ନ ଲାଗିଥିବା ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଚର୍ଚ୍ଚ ବ୍ୟାଟେରୀ ରଖି ଗୁଡ଼ାଇ ଆଣ (ଚିତ୍ର ୨)। ଶେଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୁଡ଼ାଇଦେଲେ ନବାଟିଏ ହୋଇଯିବ। ଏହା ଉପରେ ପୁଡ଼ା ବାନ୍ଧି ଦିଅ, ଯେପରି ଖୋଲି ନ ଯିବ (ଚିତ୍ର ୩)।
- ଅଠା ଟିକିଏ ଶୁଖି ଆସିଲେ କାଠିରେ ଠେଲି ବ୍ୟାଟେରୀଟି ବାହାର କରିଦିଅ। ନବାଟିକୁ ଖରାରେ ଭଲ କରି ଶୁଖାଇଦିଅ। ପୁରା ଶୁଖିଗଲେ ନବାଟି ବେଶ୍ ଟାଣ ହୋଇଯିବ।



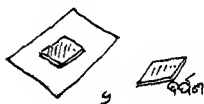
- ନଳାଟିର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ୪୫° କୋଣ କରି ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ କାଟି କଟାର ଗଭୀରତା ନଳାର ବ୍ୟାସ ସାଙ୍ଗେ ସମାନ ହେଲେ ୪୫° କୋଣ ମିଳିବ (ଚିତ୍ର-୪)।



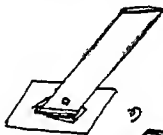
- ରୋଜିଆ ହୋଇ ରହିଥିବା ମୁଣ୍ଡର ତଳକୁ ୧ ସେ.ମି. ଛାଡ଼ି ୧.୫ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ କରି କଣା କର (ଚିତ୍ର-୫)।



- ଖଣ୍ଡେ ଟାଣି କାଗଜରେ ଅଠା ଦେଇ ଖଣ୍ଡେ ଦର୍ପଣ ଉପର ମୁହଁ କରି, ଲଗାଅ (ଚିତ୍ର-୬)।



- ନଳାଟିକୁ ଏହି କାଗଜ ଉପରେ ଏପରି ରଖି ଯେପରି ଦର୍ପଣଟି ନଳାର ମଝିମଝିଆ ରହିବ (ଚିତ୍ର-୭,୮)।



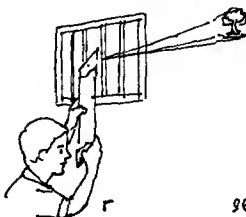
- ନଳା ବାହାରକୁ ଥିବା କାଗଜରେ ଅଠା ବୋଳିଦିଅ ଓ ତାକୁ ନଳା ଉପରେ ବସାଇଦିଅ (ଚିତ୍ର-୯)।



- ଏହି ଭଳି ନଳାର ଆଉ ମୁଣ୍ଡରେ ଅନ୍ୟ ଦର୍ପଣ ଖଣ୍ଡକୁ ଲଗାଅ।



- ଏଥର ଆମର ପେରିସ୍କୋପ ହୋଇଗଲା (ଚିତ୍ର-୮)। ଏହାକୁ ଛିଡ଼ା କରି ରଖି ରୋଜିଏ କଣାରେ ଦେଖିଲେ ଆଉ କଣାଟିର ଆଗରେ ଥିବା ଜିନିଷ ସବୁ ଦେଖାଯିବ। ଆମେ ଝରକା ତଳେ ବସି ମଧ୍ୟ ଝରକା ବାହାରର ଜିନିଷ ସବୁ ଦେଖିପାରିବା।



ଏହି ପେରିଷୋପ୍ ଟିଆରିରେ ନଳୀର ଆକାର, ମୋଟେଇ, ଲମ୍ବ ସୁବିଧା ଅନୁସାରେ ବଦଳାଯାଇପାରିବ । କେବଳ ଦର୍ପଣ ଦୁଇଟି ନଳୀର କାନ୍ଥ ସାଙ୍ଗରେ  $45^\circ$  କୋଣ କରିବା ଓ ନିଜ ନିଜ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବେ ରହିବା ଜରୁରୀ । ଦର୍ପଣ ଦୁଇଟି ଏପରି ରହିଲେ ବାହାରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକ ଋଷ୍ଟି ଉପର ଦର୍ପଣରୁ  $90^\circ$  କୋଣ କରି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ । ନଳୀର କାନ୍ଥ ସହିତ ସମାନ୍ତର ଭାବେ ଏହା ସିଧା ହୋଇ ତଳକୁ ଆସେ ଓ ତଳ ଦର୍ପଣରେ  $45^\circ$  କୋଣ କରି ପଡେ । ସେଠାରେ ଆଉ ଅନ୍ତେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ମୁକୁରଣ୍ଡ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଆସି ଆମ ଆଖିରେ ପଡ଼େ । ତେଣୁ ଆମେ ତଳେ ଆଉ ମଧ୍ୟ ଉପର ଦିନିଷ ଦେଖିପାରୁ ।

କାରଣ ନଳୀ ଟିଆରି କରିବା ବଦଳରେ ପାଖରେ ଥିବା କୌଣସି ନଳୀକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ବାର୍ତ୍ତମାନକା, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପାଇପ୍ ବା ଚାରିକୋଣିଆ ଡବାରେ ବି ପେରିଷୋପ୍ ଘୋଷପାରିବ ।

ଏସବୁର ମୋଟେଇକୁ ଚାହିଁ ଦର୍ପଣ ଲଜାଇବା ଦରକାର, ଯେପରି ଉପର ଦୁଇଟି ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ରହିପାରୁଥିବ । ●

**ଏପରି ବି କାରି ହୋଇ :**



ଉପର ପେରିଷୋପ୍



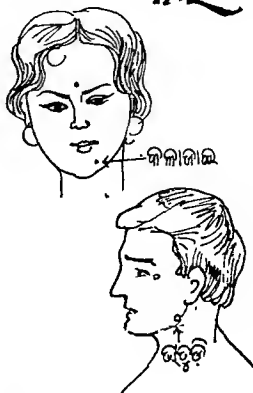
# ନାହିଁକି ହାତ ନାହିଁକି?

ପ୍ରଶ୍ନ: ଭାତୁଡ଼ି କାହିଁକି ହୁଏ ?

ଆଲୋଚନା: ଭାତୁଡ଼ି ଏକ ପ୍ରକାରର ଭୂତାଶୁ ଯୋଗୁଁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଦେହରେ ଅଧିକ ଓଦାଜିଆ ଅଂଶରେ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯାଏ । କେତେ ଭାତୁଡ଼ି ନ ବଢ଼ି କରୁ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ରହିପାରନ୍ତି । ଆଉ କେତେ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ଛୋଟ ବଡ଼ ଅନେକ ଭାତୁଡ଼ି ବଢ଼ିଥାଏ । କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭାତୁଡ଼ି ଜଣକଠାରୁ ଆଉ ଜଣକୁ ଡେଇଁପାରେ ।

ସାଧାରଣତଃ ଭାତୁଡ଼ି ପ୍ରତି କେହି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ । କେହି କେହି ଏହାକୁ ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଦରକାର ମନେ କରନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ କିଛି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଭାତୁଡ଼ି ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ । ବେଳେବେଳେ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର କରାଯାଇଥାଏ । କିଛି ଔଷଧ ଖାଇଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଚାଲିଯାଇପାରେ । ସବୁଠୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ବେଳେବେଳେ ଭାତୁଡ଼ି ଆପେ ଆପେ ଦେହରୁ ଉଭେଇଯାଇପାରେ ।

ଆମ ଦେହରେ କଳାକାଞ୍ଚଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ଭାତୁଡ଼ି । ଏହି ଜାତିର ଭାତୁଡ଼ିରେ ବର୍ଣ୍ଣକଣିକା ମେଲାନ୍ତିନି ତିଆରି କରୁଥିବା ଜୀବଜୋଷ (ମେଲାନୋସାଇଟ) ଅଧିକ ଥାଏ । ଅଧିକ ମେଲାନିନ୍ କଣିକା ଜମିରହିବାରୁ ଭାତୁଡ଼ିଟି କଳା ଦେଖାଯାଏ ।



କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭାତୁଡ଼ି ବା କଳାକାଞ୍ଚ କର୍କଟ ରୋଗ ଭଳି ଗୁରୁତର ଅବସ୍ଥାର ଅପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥା ହୋଇ ଥାଏ । ହଠାତ୍ ଚଢ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରୁଥିବା ଭାତୁଡ଼ି ବା କଳାକାଞ୍ଚ ଏ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଭାତୁଡ଼ିର ରଙ୍ଗ ବଦଳିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ବା ତା ଉପରେ ଥିବା ଲୋମ ଢେଙ୍କିବାକୁ ଲାଗିଲେ ତାହାରୁ ଦେଖାଇବା ଉଚିତ । (ବିସତ୍ର କୁମାର ଦାସ, ଦାମନଯୋଡ଼ି)

ପ୍ରଶ୍ନ : ନିମଗନ୍ଧ ପିତା ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ନିମ ବା ନିମଗନ୍ଧ ସବୁ ଭାରତୀୟଙ୍କର ଅତି ଚିହ୍ନ ଗନ୍ଧ । ଆକାରରେ ଏହା ବେଶ୍ ବଡ଼ ଝଙ୍କା ଗନ୍ଧଟିଏ । ସରୁ ଧରୁ ଧାର ଜଟା ପତ୍ରରେ ଭରା । ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ହାଲୁକା ବସ୍ତ୍ରରେ ଟିକିଟିକି ଧବାପୁଲରେ ଭରିଯାଏ । ଖରା ଟାଣ ହେବା ବେଳକୁ ପେଛା ପେଛା ଛୋଟ ଲୋକି ଧରେ । ଏହାର ପାକକ କାଠ ବେଶ୍ ଟାଣ; ଦେଖିବାକୁ ନାଲି ଆଖିଆ । ଗନ୍ଧର ରକ୍ଷିରେ

ଟିକିଟିକି ଧବାପୁଲରେ ଭରିଯାଏ । ଖରା ଟାଣ ହେବା ବେଳକୁ ପେଛା ପେଛା ଛୋଟ ଲୋକି ଧରେ । ଏହାର ପାକକ କାଠ ବେଶ୍ ଟାଣ; ଦେଖିବାକୁ ନାଲି ଆଖିଆ । ଗନ୍ଧର ରକ୍ଷିରେ



ନିମ୍ବ ପତ୍ର

ମୋଟା ଖଦ ଖଦଡ଼ିଆ ବଙ୍କଳା ଥାଏ । ସେଥିରେ ଡଳ ଉପର ହୋଇ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଗଭୀର ପାଟ ରହିଥାଏ । ନିମର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି ଆକାଡିରାକ୍ଟିନ୍ ।

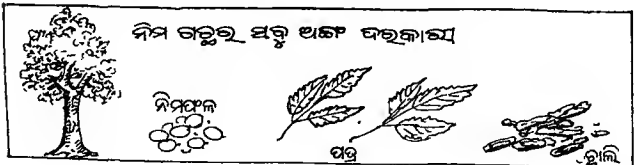
ରହୁଛି ସବୁ ଅଂଶ ପିତା । କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା, ତା'ର ସବୁ ଅଂଶକୁ ମଣିଷ କାମରେ ଲଗାଏ । କାଠକୁ ଘର କାମରେ, କଅଁଡିଆ କାଠକୁ ଡାକକାଠି ଭାବରେ, ପୁଲକୁ ଖାଇବାରେ, ପତ୍ରକୁ ଔଷଧରେ ଓ ମଞ୍ଜିକୁ ଡେଇ ପାଇଁ । ଡେଇ ବାହାରିଯିବା ପରେ ମଞ୍ଜି ର ଛେଦା ପିଡ଼ିଆ ଭାବରେ ବାଷ୍ପକାମରେ ଲାଗେ ।

ନିମରହର ନିଜ ଘର ହେଉଛି ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ , ଭାରତ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖର ଉଷ୍ମ ଓ ଆର୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳ । ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଯାଇ ଏହା ଆଦିବାସୀ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହିଛି ।

ମାଡ଼ିଯାଇଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଭାରତ ଆମେରିକାର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଦେଖି ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଗଛର ପିତା ଓ ଔଷଧଗୁଣ ଆସେ ସେଥିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥରୁ । ପିତା ଗୁଣ ଆସେ ନିମ୍ବିଡ଼ିନ୍ ନାମକ ଅଣୁରୁ । କାଟନାଶକ ଅଣୁମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ଅଣୁ -ଆକାଡିରାକ୍ଟିନ୍ । ୧୯୪୨ ମସିହାରୁ ୧୯୬୪ ମସିହା ଭିତରେ ଏହି ଅଣୁମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛିକୁ ଲାଭତର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାପରେ ଅଧିକ କାମ ହେଲା ଭାରତ ବାହାରେ । ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ନିମ ମଞ୍ଜିରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଆକାଡିରାକ୍ଟିନ୍ ବାହାର କରା ଯାଇଥିଲା । ତା'ର ଗୁଣ ଧର୍ମ ପରୀକ୍ଷା କଲାରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲାଯେ କାଟନାମାନଙ୍କ ବିରୋଧପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଶାଣ୍ଟାଆ ଔଷଧ ।

ଏକ ଲକ୍ଷ ଲାଖ ଖାଦ୍ୟରେ ମାତ୍ର ଏକ ଲାଭ (୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍.) ଆକାଡିରାକ୍ଟିନ୍ ମିଶିଥିଲେ ତା'କୁ କାଟମାନେ ଖାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି କମ୍ ପରିମାଣର ଆକାଡିରାକ୍ଟିନ୍ କାଟମାନଙ୍କର ଜୀବନଚକ୍ରକୁ ବନ୍ଦ କରିପାରେ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଲାର୍ଭାମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କାଟ ହୋଇ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ନିମରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି କାଟନାଶକ ଓ ଔଷଧଗୁଣ ରହିଛି ।



ନିମ୍ବ ଗଛରୁ ସବୁ ଅଙ୍ଗ ସହକାଶ୍ୟ

# ଜାଣିଛୁ କି?



## ନିମର ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର



- ★ କାନ୍ଥ, କୁଣ୍ଡିଆ, ହାଡ଼ପୁଟି ଓ ବସନ୍ତର ଘା' ପାଇଁ ନିମପତ୍ର ବଟା ବା ପତ୍ର ଘିଅ ପାଣି ।
- ★ ଜ୍ୱର ଓ କୃମି ପାଇଁ ନିମ ପତ୍ର ରସ ।
- ★ ହ୍ୟାବ୍‌ସେନ୍‌କ ରୋଗ (କୁଷ୍ଠ ରୋଗ) ର ଘା' ପାଇଁ ନିମତେଲ (ମାର୍ଗୋସା ତେଲ) ।
- ★ ରକ୍ତ ତାପ ଓ ରକ୍ତ ଶର୍ଚ୍ଚରା କମାଇବା ପାଇଁ ନିମତେଲର ନିମିତିନ୍ ଓ ନିମିତିକ୍ ଏସିଡ୍ ।
- ★ ନିମ ତେଲ ଓ ରସର ଗର୍ଭ ନିରୋଧକ ଗୁଣ ।
- ★ ମଣିଷ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ବିଷାକ୍ତ ଧୋଇ ନିଆଁ କାଟନାଶକ (ବାଷକାମ ପାଇଁ) ।
- ★ ଖାଦ୍ୟ ଓ ରୁଗାପତାରୁ ପୋକଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ରଖିବା ପାଇଁ ନିମ ପତ୍ର । ●

**ଭାବିବା କଥା :** ନିମଗଛର ମୂଳସ୍ତର ଭାରତବର୍ଷ । ଭାରତରେ ନିମ ଔଷଧର ବ୍ୟବହାର ଶହଶହ ବର୍ଷତଳୁ ଆରମ୍ଭ । ନିମ ରସାୟନର ଚିହ୍ନଟ କାମର ଆରମ୍ଭ ଭାରତରେ । କିନ୍ତୁ ଆଜି ଏ କାମରେ ବେଶ୍ ଆଗୁଆ ଓ ସକ୍ରିୟ ହେଲେ ବିଦେଶମାନେ । ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ଦିଗରେ କିଛି ମାତ୍ର କାମଚଳା ଗବେଷଣାରେ ସମ୍ବୃତ ! ●

## ମାର୍ଗୋସାନ୍ - ଓ: ନିମ ଗଛରୁ କାଟନାଶକ

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ କମ୍ପାନୀ ଏବେ ମାର୍ଗୋସାନ୍-ଓ ନାଁରେ ଗୋଟିଏ କାଟନାଶକ ଔଷଧ ବଜାରକୁ ଛାଡ଼ିଛି । ଏହା ନିମ ତେଲରୁ ତିଆରି । ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଏହାକୁ କାର୍ବୋଥେନ୍‌ସ ମିଟିବାର ଅଛି । ଏହା ହୋଇଗଲେ ରାସାୟନିକ କାଟନାଶକ ବଦଳରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଅନେକ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯିବ । କାରଣ ମାର୍ଗୋସାନ୍ -ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ବିଛି ଶକ୍ତି କରେ ନାହିଁ ।

ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ନିମର ଏପରି ବ୍ୟବସାୟିକ ବ୍ୟବହାରର ଜ୍ଞାନକୁ ଆମେ ପାଇବା ଦେଇ ଆମଦାନୀ କରିବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ ! ●

# ଆକାଶର ନିଆଁଛୁଲ ଉଲ୍ଲୁକା

ବେଳେ ବେଳେ ଦେଖିଥିବ ଆକାଶରୁ ତାରା ଭଳି କିଛି ଖସିପଡ଼େ । ଏହାକୁ ଯଦିଓ ତାରା ଖସିବା କୁହାଯାଏ ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ନୁହେଁ । ଖସିପଡୁଥିବା ଏ ତିନିଷରୁଡିକ ନାଁ “ଉଲ୍ଲୁକା” । ଏଗୁଡ଼ିକ ମହାକାଶରେ ଭାସି ବୁଲୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ପଥର ଖଣ୍ଡମାନ । ପୃଥିବୀର ଅତି ପାଖକୁ ଆସିଲେ ଆମର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବଦଳେ ଖଣ୍ଡେ ଖଣ୍ଡେ ଚାଣି ହୋଇ ଆସନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଗଲାବେଳେ ଘର୍ଷଣ ପଦରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଗରମ ହୋଇ ଭଳି ଉଠି ଆମକୁ ତାରା ଭଳି ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

ସୌରଜଗତର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଥାଆନ୍ତି । ଶରତ ଋତୁରେ ପୃଥିବୀ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଯାଉଥିବାରୁ ସେ ସମୟରେ ଆମେ ବେଶୀ ପରିମାଣରେ ଉଲ୍ଲୁକା ପଡିବାର ଦେଖିଥାଉ ।

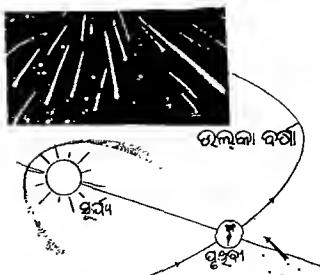
ଆକାଶରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଧୂଳିକଣାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟନ ଓଜନର ହୋଇଥାନ୍ତି । ଖସୁଥିବା ଉଲ୍ଲୁକାଗୁଡ଼ିକର ବେଗ ସେକଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୧ରୁ ୭୨ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏତେ ଜୋରରେ ଆସୁଥିବା ଏକ ମିନିଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଧୂଳିକଣା ଭଳି ଉଲ୍ଲୁକାଟିଏ ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବହୁକଗ୍ନି ଭଳି ବିପଜନକ ହୋଇପାରିବ । ଆଉ ପ୍ରତିଦିନ ଏପରି କୋଟି କୋଟି କଣିକା ଆମ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଆସନ୍ତି । ତଥାପି ଆମର କିଛି କ୍ଷତି ହେଇନାହିଁ । କାରଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଘର୍ଷଣ ପଦରେ ଏହି ଉଲ୍ଲୁକା ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଗରମ



ହୋଇ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯା’ନ୍ତି । କେବଳ ବଡ଼ ବଡ଼ ଉଲ୍ଲୁକାଗୁଡ଼ିକ କିଛି ଅଂଶ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସିପାରେ । ବେଳେ ବେଳେ ଅତି ବିରାଟ ଉଲ୍ଲୁକାଖଣ୍ଡ ପୃଥିବୀରେ ପଡି ବହୁତ କିଛି କ୍ଷତି କରି ଥାଆନ୍ତି ।

ମାଟି ଉପରକୁ ଆସୁଥିବା ଉଲ୍ଲୁକାଗୁଡ଼ିକର ରାସାୟନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଆମେ ତାରା ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦିର ସୃଷ୍ଟି ଓ ଗଠନ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରୁଛେ । ମିଳୁଥିବା ଉଲ୍ଲୁକା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଘନ କିମ୍ବା ହାଲୁକା ହୋଇପାରନ୍ତି । ଘନ ଉଲ୍ଲୁକାଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ପଥର, କୁହା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧାତୁରେ ଗଠା ଓ ଏଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି କୌଣସି ଗ୍ରହର ଭଗ୍ନାବଶେଷରୁ । ହାଲୁକା ଉଲ୍ଲୁକା ଗୁଡ଼ିକରେ ଅଜ୍ଵାର ଓ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍‌ବାୟୀ ପଦାର୍ଥ ମିଶିଥାଏ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ରାକ୍ତିଯାଉଥିବା ଧୂମକେତୁରୁ ସୃଷ୍ଟି । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମ ସୌରଜଗତର ବାହାରର ତିନିଷ । ଅଜ୍ଵାର ଥିବା ଉଲ୍ଲୁକାଗୁଡ଼ିକରେ ଜୀବନର ସନ୍ଧାନ ମିଳିପାରେ ବୋଲି କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ।

ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ମହାକାଶରୁ ଆସୁଥିବା ଆମର ଏହି ଅତିଥିମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଣିଷ ଏତେ ଆଗ୍ରହୀ। କେବଳ ଏହି ଉଲ୍‌କାଗୁଡ଼ିକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ପୃଥିବୀକୁ ବାହାରୁ ଆଉ କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ଆସେ ନାହିଁ। ପୃଥିବୀରୁ ବାହାରକୁ ଯାଉଥିବା ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ଆହୁରି ନଗଣ୍ୟ। ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର ଥିବା ସମୟରେ ଉଲ୍‌କା ଖସୁଥିବାର ମଜା ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ।



ଏସବୁ ଗୋଟିକିଆ ଉଲ୍‌କା ଛଡ଼ା ବେଳେ ବେଳେ ଆକାଶରେ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଉଲ୍‌କା ଏକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଇ ଆଆନ୍ତି। ଏହାକୁ ଆମେ “ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷା” କହିଥାଉ। ମହାକାଶର ଏହିଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥିବା ଗଜା ଧୂମକେତୁ ବା ଗ୍ରହାଣୁ ଚିତର ଦେଇ ପୃଥିବୀ ଗଲାବେଳେ

ଏପରି ଉଲ୍‌କା ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ହୋଇଥାଏ। ଅକ୍ଟୋବର ୨୨, ନଭେମ୍ବର ୧୬ ଓ ଡିସେମ୍ବର ୧୨ ରାତିରେ ଏଭଳି ବର୍ଷା ଦେଖାଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ। ଦେଖିବ ଓ ଚମର ଅଭିଜ୍ଞତା ଲେଖି ଜଣାଇବ। ●

## ଉଲ୍‌କାରେ କ'ଣ କ'ଣ ଥାଏ : ଚାନ୍ଦ୍ରରେ କେତେ ?

ବସ୍ତୁ	ପୃଥିବୀରେ		ଉଲ୍‌କାରେ	
	ପୃଷ୍ଠରେ	ହାରହାରି	ପଥର ଉଲ୍‌କା	ଲୁହା ଉଲ୍‌କା
ଲୁହା	୭.୮	୩୭.୬	୨୫.୬	୩୮.୦
ଅମ୍ଳଜାନ	୪୫.୫	୨୯.୦	୩୬.୩	୨୯.୦
ସିଲିକନ୍	୨୫.୮	୧୪.୫	୧୮.୦	୧୪.୪
ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍	୩.୦	୯.୨	୧୪.୨	୧୧.୦
ନିକେଲ୍	—	୩.୦	୧.୪	୨.୮
ଆୟୋଡିନିୟମ୍	୨.୬	୧.୫	୧.୫	୦.୬

ଆଉ ଥରକୁ: ପୃଥିବୀ ଧ୍ୱଂସକାରୀ ଧୂମକେତୁ



# ଶରତୀନର ଖାଲ

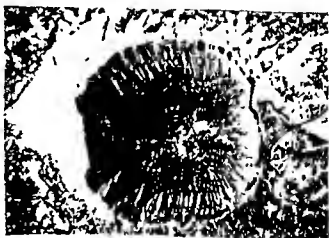
ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଅରିଜୋନା ରାଜ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଥରର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଗୋଲ ପାଚେରୀ ଅଛି । ସେ ପାଚେରୀ ଭିତରେ ୧୨୦୦ ମିଟର ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଖାଲ ଅଛି ଯାହାର ଉତ୍ତାରଣ ପ୍ରାୟ ୧୮୦ ମିଟର । ପଥର ପାଚେରୀଟିର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୪୫ ମିଟର । ଏ ଖାଲଟି ଖୋଳା ହୋଇଛି ନିଆ ପଥରର ଭିତର ଦେଇ । ତା'ର ଗୋଟିଏ କଡ଼ ପ୍ରାୟ ସିଧା ଭିତରୁ ଯେପରି କେହି ପଥରକୁ କରତରେ କାଟି କାଟିଛି । ସେ ଗାତର ବାରିଆଡେ ରଦା ଗଦା ପଥର ଖଣ୍ଡ, ଲୁହା ପଥର ଖଣ୍ଡ, କଙ୍କରି ଧରା ଲୁହା ଭତ୍ୟାଦି ଖେଳେଇ ହୋଇ ପଡ଼ିରହିଛି । ଆଉ ଗାତଟିର ଚଟାଣ ପଥର ପ୍ରବଳ ଉତ୍ତାପରେ କେତେକାଂଶରେ ତରଳି ଯାଇଥିବା ଭଳି ବିକକଣ । ଭଙ୍ଗା ପଥର ରତ୍ୟାଦି ଖାରଠାରୁ ବହୁତ ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଏପରିକି ୭୦୦ ଚନ୍ ଓଜନର ଖଣ୍ଡେ ଖଣ୍ଡେ ପଥର ୧୦ କି.ମି. ଦୂରରେ ଯାଇ ପଡ଼ିଛନ୍ତି ।

ତମକୁ ସେ ଜାଗାରେ ଛାଡ଼ି ଦେଲେ ସେ ଗାତ ବିଷୟରେ କ'ଣ ଭାବିବ କେଜାଣି । କିନ୍ତୁ ସେଠିକାର ଅଧିବାସୀ କୋହିଡ଼ ଭାରତୀୟମାନେ ତାକୁ କହୁଥିଲେ “ଶରତୀନର ଖାଲ” । ତାଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ଅନେକ ବର୍ଷ ତଳେ ସେଠି ଜଣେ “ଜଳନ୍ତା ଦିଅଁ” ଖସି ପଡ଼ିଥିଲେ ।

୧୮୯୧ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେ ବିଷୟରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ

ସେମାନେ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ସେଠାରେ ନିଶ୍ଚୟ କିଛି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଧରଣର ବିଷ୍ଠୋରଣ ହୋଇଥିଲା । ପରେ ସେଠିକାର ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଉଲ୍‌କାର ଲୁହା ଖଣ୍ଡମାନ ପାଇବାରୁ ସେମାନେ ଏ ଗାତର ପ୍ରଷ୍ଟା ଗୋଟିଏ ଉଲ୍‌କା ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ । ୫୦୦ କି.ଗ୍ରା. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓଜନର ଖଣ୍ଡମାନ ମିଳିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଉ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ କିଛି ମିଳିଲା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏତେ ବଡ଼ ଗାତ କରିଥିବା ଉଲ୍‌କାଟି ହଜାର ହଜାର ଚନ୍ ଓଜନର ହେବା କଥା । ତେବେ ସେଇଟି ରକ୍ଷା କୁଆଡ଼େ ? ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତାହା ଅମୂଲ୍ୟ ହୋଇ ରହିବ । ତା'ଛଡ଼ା ସେଥିରେ ଥିବା ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ବାହିତା ଓ ତାମ୍ବା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଅଧିକ ।

ତେଣୁ ବ୍ୟାରିଙ୍ଗର ନାମକ ଜଣେ ଲୋକ ତାକୁ ଠାବ କରିବାକୁ ବାହାରିଲେ । ସେ ଭାବିଲେ ଯେ ଏତେ ବଡ଼ ଜିନିଷଟି ନିଶ୍ଚୟ ପଥର ସ୍ତର ଭେଦି ତଳକୁ ଚାଲିଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ପଥର ଖୋଳା ଭର୍ତ୍ତିରରେ କଣା କରି ସେ ୩୦୦ ମି. ତଳେ ମଧ୍ୟ କିଛି ପାଇଲେ ନାହିଁ । ଉଲ୍‌କାଟି କଣୁଆ



ଶରତୀନର ଖାଲ (Canyon Diablo)

ହୋଇ ତଳକୁ ଚାଲିଯାଇଥିବ ଭାବି ସେ ଅନେକ ଖୋଜିଲା ପରେ ଗାତର ଦକ୍ଷିଣ ପଟରେ ପ୍ରାୟ ୪୧୦ ମି ତଳେ ଉଲ୍‌କାଟିର ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେ । କିନ୍ତୁ ଆଉ କିଛି ବାଟପରେ ତାଙ୍କ ଉଆଁଜଟି ସେଥିରେ ଗାଣି ରହି ଭାଙ୍ଗିଗଲା । ୧୯୨୭ ମସିହାର ଏପ୍ରିଲ କାମ ପରେ ସେ ଉଲ୍‌କାଟିକୁ କାଟିବା ପାଇଁ ଆଉ କିଛି ଉଦ୍ୟମ ହୋଇ ନାହିଁ ।

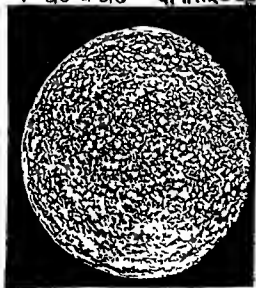
ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ, ଏହି “ଶଇତାନର ଗାତ” ବା ଆଧୁନିକ ନାଁ ଅନୁସାରେ “ବ୍ୟାରିକାଡ଼ ଗାତ” ଖୋଳିଥିବା “ଜର୍ମନ୍ ଦିଅଁ” ଉଲ୍‌କାଟି ପଡ଼ିଥିଲା ପ୍ରାୟ ୨୪,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ । ମଣିଷ ଜାଣିବାରେ ଏହା ପୃଥିବୀରେ ପଡ଼ିଥିବା ବୃହତ୍ତମ ପଦାର୍ଥ ।



## ବିଦ୍ରରେ ଉଲ୍‌କାମାଡ଼

ମହାକାଶରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥିବା ଉଲ୍‌କାରୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ଦେହରେ ଧକ୍କା ଲାଗିଥା'ନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ଭଳି ଯେଉଁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଥାଏ, ସେଠି ଅଧିକାଂଶ ଉଲ୍‌କା ମାଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆସି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆମର ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନ ଥିବା ଜାଗାରେ ? ସେଠି ନିଶ୍ଚୟ ଅନେକ ଉଲ୍‌କା ଡୋପର ଗୋଳା ଭଳି ଆସି ମାନ ଖାଉଥିବେ । ଯଦି ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖିବ ସେଠି ଉଲ୍‌କା ମାତର ପଳାପଳ ଜାଣି ପାରିବ । ବହିରେ ଅବଶ୍ୟ ଚିତ୍ର ଦେଖିଥିବ ଓ ପଢ଼ିଥିବ ଯେ ଅନବରତ ଉଲ୍‌କା ମାତ ଯୋଗୁଁ ଚନ୍ଦ୍ର ଦେହଯାକ ଗାତରେ ଭର୍ତ୍ତି । ଖାଲି ଆମର ଚନ୍ଦ୍ର ନୁହେଁ, ବୃହସ୍ପତିର କ୍ୟାଲିଷ୍ଟୋ, ଶନିର ରିଆ ଇତ୍ୟାଦି ଘୋରଜଗତର ଅନ୍ୟ କେତେକ ଉପଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍‌କା ମାତରେ କ୍ଷତ ବିକ୍ଷତ ।

▼ କ୍ଷତ ବିକ୍ଷତ କ୍ୟାଲିଷ୍ଟୋ



ଗାତରେ ଭରା ବିଦ୍ରବୃଷ୍ଟ



# ଜାଣିଛୁ କି ?

- କାନାଡାର ନ୍ୟୁ ବ୍ରସବେଲ୍ ପ୍ରଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଲ୍ଲୁକା ଗାତ ରହିଛି । ଏହାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୫ କି.ମି. । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଏହା ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତ୍ତମ ଉଲ୍ଲୁକା ଗାତ ।
- ଗଣିଆର ସାଇବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିହୋରଣ ଘଟିଥିଲା । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ କି.ମି. ଦୂରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଛପତ୍ର ଉତ୍ତୁଡ଼ି ଶୋଇପଡ଼ିଥିଲା । ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁ କାଳିଯାଇ ଏଠାରେ ମାତ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ।
- ରାତିଦିନ ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଉଲ୍ଲୁକା ଖସୁଥାଏ । ଦିନରେ କିନ୍ତୁ ଏହା ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର ଚନ୍ଦ୍ର ଓଜନର ଉଲ୍ଲୁକାରୁଷ ପୃଥିବୀରେ ପଡ଼େ । ଏତକ ବୋହି ନେବା ପାଇଁ ଶହେଟି ଟ୍ରକ୍ ଚରକାର ହେବା କଥା ।
- ପ୍ରାୟ ୬.୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ୧୦ କି.ମି ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଉଲ୍ଲୁକା ପଡ଼ିବା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଧୂଳିରେ ଭରି ଯାଇଥିଲା । ଏହି ଧୂଳିରେ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ି ପାରିଲା ନାହିଁ । ଆଲୋକ ଅଭାବରୁ କିଛି ଗଛ ବଡ଼ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାଲନୋସର ଆଦି ଜୀବ କହୁ ଖାଦ୍ୟ ନପାଇ ମରିଗଲେ ।

ସେ ସମୟର ଜୀବାଶ୍ମ ସ୍ତରରେ ଅଧିକ ଇରିଡ଼ିଅମ୍ ଧାତୁ ଦେଖା ଯାଇଛି । ଉଲ୍ଲୁକା ଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକ ଇରିଡ଼ିଅମ୍ ଧାତୁ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଉଲ୍ଲୁକା ପଡ଼ିଥିବାର ଏହା ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ନାମା ଧରାଯାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଘଟିଥିବା ଅନ୍ୟ କେତେକ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏହିଭଳି ଉଲ୍ଲୁକାପାତ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥିବା ସମ୍ଭବ । ●



# କୁହୁକ ବର୍ଗ

ଗଣିତକୁ ନେଇ ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଖେଳ ପୃଥିବୀ ସାରା ଦେଖି ଆସିଛି । ମଣିଷର ଖୁସି ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ ଉପଯୋଗୀ । ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ସାଙ୍ଗରେ ଖେଳି ଗଣିତର ଭୟ ଛଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏସବୁ ଖେଳର ମୂଲ୍ୟ ଅନେକ ।

ଏସବୁ ଭିତରେ କୁହୁକ ବର୍ଗ ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା ଖେଳ । ଏଥିରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ବର୍ଗାକାରରେ ସଜାଇ ରଖାଯାଏ । ପେଉଁ ଦିଗରୁ ମିଶାଇଲେ ବି ଆମକୁ ଏକା ମିଶାଣପଳ ମିଳେ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା ।

୨୨	୧	୧୬
୬	୧୩	୧୯
୧୦	୨୫	୪

$$\begin{aligned}
 22 + 1 + 16 &= 39 \\
 10 + 13 + 19 &= 39 \\
 1 + 13 + 25 &= 39
 \end{aligned}$$

ଏଠାରେ ପ୍ରତି ଧାଡ଼ି (ବାମ- ଡାହାଣ) ସ୍ତମ୍ଭ (ତଳ ଉପର) ବା କର୍ଣ୍ଣର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ୩୯ ହେବ ।

ଏପରି ମିଶାଣ କରିବା ଯେତିକି ମଜା, ବର୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କରିବା ବି ସେତିକି ମଜା । ତିଆରି କରିବାର ବାଟ ଥରେ କାଣିଗଲେ ଏହା ବେଶ୍ ସହଜ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯିବ ଏଠାରେ ସେ ବାଟରୁ କିଛି ଶିଖିବା ।

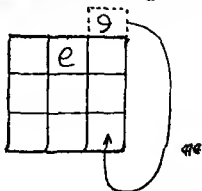
ଏହି ବର୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ହୋଇପାରେ । ୩X୩, ୪X୪, ୫X୫, ୬X୬, ୭X୭ ....ଇତ୍ୟାଦି । ଏସବୁକୁ ଆମେ ୨ଟି ଦଳରେ ରଖିପାରିବା । ବିଯୋଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ (୩X୩, ୫X୫, ୭X୭ ....) ଏବଂ ଯୋଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ (୪X୪, ୬X୬, ୮X୮ ....) । ପ୍ରଥମେ ଆମେ ବିଯୋଡ଼ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ତିଆରି ସାଧାରଣ ନିୟମ ବୁଝିବା । ଏହି ନିୟମ ବଳରେ ୯, ୨୫, ୪୯ ଇତ୍ୟାଦି ଘରଣିବା ବର୍ଗ ସବୁ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

୧ ଉପର ଧାଡ଼ିର ମଝି ଘରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ସଂଖ୍ୟାଟି ଲେଖାଯିବ ।

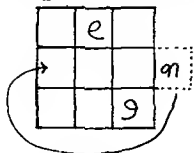
	e	

୨. ସେଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଉପର ଆଡ଼କୁ କଣ୍ଟାଆ କରି ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖାଯିବ ।

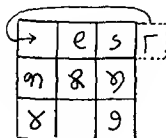
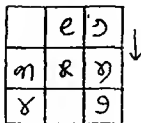
୩. ମନେ କରିବା ବର୍ଗଟି ଗୁଡ଼ାର ହୋଇ ରହିଛି । ତେଣୁ ଉପର ଧାଡ଼ିଟି ତଳ ଧାଡ଼ିକୁ ଓ ବାମ ସ୍ତମ୍ଭଟି ଡାହାଣ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଲାଗିଛି ।



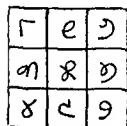
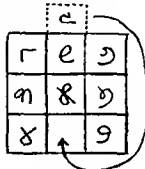
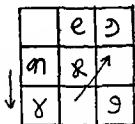
୪. ଏପରି କଲେ ବର୍ଗର ବାହାରେ ପଡ଼ିଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସିବ ।



୬. ଶେଷ କଣରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ପୁଣି ତଳକୁ ଲେଖାଯିବ ଓ କଣୁଆ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିବ ।



୫. କଣୁଆ କରି ଉପରକୁ ଲେଖିଲାବେଳେ ଯଦି ଖାଲି ଘର ନମିଲେ ତେବେ ପର ସଂଖ୍ୟାଟି ତଳକୁ ଲେଖାଯିବ । ଏଥର ପୁଣି କଣୁଆ ହୋଇ ବଳିପାରିବ ।



୭. ଶେଷ ବର୍ଗଟି ଆମର ୯ ଘରକିଆ କୁହୁକ ବର୍ଗ । ଏହାକୁ ମୂଳ (Standard) ବର୍ଗ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରୁ ଅନ୍ୟ ବର୍ଗ ସବୁ ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ତଳ ପଢ଼ି ଭାବରେ ଆମେ ୫x୫ ବା ୭x୭ ଘରକିଆ ବର୍ଗ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବା ।

	୧୮	୨୫	୨	୯	
୧୭	୨୪	୧	୮	୧୫	୧୭
୩	୫	୭	୧୪	୧୩	୩
୪	୬	୩	୨୦	୨୨	୪
୧୦	୧୨	୧୯	୨୧	୩	୧୦
୧୧	୧୮	୨୫	୨	୯	

୧୭	୨୪	୧	୮	୧୫
୩	୫	୭	୧୪	୧୩
୪	୬	୩	୨୦	୨୨
୧୦	୧୨	୧୯	୨୧	୩
୧୧	୧୮	୨୫	୨	୯

କାଳ୍ପନିକ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଅଣାଯାଉଛି

ଏହା ହେଲା ୫x୫ ର ମୂଳ ବର୍ଗ ।

୭, ୯, ୧୧ ଭଳି ଅନ୍ୟ ସବୁ ବିଯୋଡ଼  
ସଂଖ୍ୟାର ମୂଳବର୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି  
କରିହେବ ।

ଥରେ ମୂଳ ବର୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କରି  
ଜାଣିଲେ ଆମେ ସେଥିରୁ ଅନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ଥିବା  
ବର୍ଗ ସବୁ ତିଆରି କରିପାରିବା । ଏହି ବିଷୟ  
ଏବଂ କୁହୁଳ ବର୍ଗର ମଜା ଗୁଣ ଧର୍ମ ସବୁ  
ଆମେ ଆଉ ଥରକୁ ଦେଖିବା ।

୭x୭

୩୦	୩୯	୪୮	୧	୧୦	୧୯	୨୮
୩୮	୪୭	୫	୯	୧୮	୨୭	୩୬
୪୬	୫	୮	୧୭	୨୬	୩୫	୩୪
୫	୧୪	୧୩	୨୫	୩୪	୩୩	୪୫
୧୩	୧୫	୨୪	୩୩	୪୨	୪୪	୪
୨୧	୨୩	୩୨	୪୧	୪୩	୩	୧୨
୨୨	୩୧	୪୦	୪୯	୨	୧୧	୨୦

୯x୯

୪୭	୫୮	୬୯	୮୦	୧	୧୨	୨୩	୩୪	୪୫
୫୭	୬୮	୭୯	୯	୧୧	୨୨	୩୩	୪୪	୫୫
୬୭	୭୮	୮	୧୦	୨୧	୩୨	୪୩	୫୪	୬୫
୭୭	୮	୧୮	୨୦	୩୧	୪୨	୫୩	୬୪	୭୫
୮	୧୭	୧୯	୩୦	୪୧	୫୨	୬୩	୭୪	୮୫
୧୮	୨୭	୨୯	୪୦	୫୧	୬୨	୭୩	୮୪	୯୫
୨୮	୩୭	୩୯	୫୦	୬୧	୭୨	୮୩	୯୪	୯୫
୩୮	୪୭	୪୯	୬୦	୭୧	୮୨	୯୩	୯୪	୯୫
୪୮	୫୭	୫୯	୭୦	୮୧	୯୨	୯୩	୯୪	୯୫



୧ ରୁ ୧୨୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ୧୧ x ୧୧ ର କୁହୁଳ ବର୍ଗଟିଏ ଇଞ୍ଚି ଦିଅ !

କାହିଁକି ଦେଖୁ (T ଓ Y)ର ଉତ୍ତର





# ମେଘନାଦ ଗାନ୍ଧୀ

ଗଲେ ।

ସେ ବହୁତ ମେଧାବୀ ଥିଲେ । ପାଠପଢ଼ାଟା ତାଙ୍କର ଏକ ବଡ଼ ଝୁକ ଥିଲା । ରାତି ନ ପାହୁଣ୍ଡ ତାଙ୍କ ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଉଥିଲା । ଏପରିକି ଯଦି ତାଙ୍କୁ ମା ଠିକ୍ ସମୟରେ ଉଠାଇ ନ ଦିଅନ୍ତି ବା ଖାଦିସିଲଟ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଯୋଗାଇ ନ ଦିଅନ୍ତି, ସେ ବହୁତ ଅସବିଧ କରି କାନ୍ଦ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଉଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ଡାକ ନାଁ ଥିଲା ‘କାନ୍ଦୁଶା’ । ତାଙ୍କ ଘରେ ଭାବୁଥିଲେ ପୁଅ ଏମିତି ପଢ଼ାରେ ମାତିଲେ ପେଟ ପୂରିବନି । ତେଣୁ ସେ ବ୍ୟବସାୟ କରୁ । ପ୍ରତିଦିନ ମେଘନାଦଙ୍କୁ କାଖରେ ଥୋକେ ବସି ତାଜି ଛତା ମୁଣ୍ଡେର ଖାଲି ପାଦରେ ତାଙ୍କ ଦୋକାନକୁ ଖାଇବାକୁ ନେଇଯିବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ତାଙ୍କ ବାପା ତାଙ୍କୁ ଯେତେ ଗାଳି କଲେ ବି ତାଙ୍କ ପାଠନିଶା କମିନଥିଲା । ପାଠ ଛଡ଼ା ପଢ଼ିବାକୁ ସେ ଖୁବ୍ ଭଲ ପାଉଥିଲେ ।

ଏମ୍. ଇ. ପଢ଼ିବାକୁ ସେ ବାହାରିଲେ । ଘରେ ପରସା ଅଭାବ । କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ଭାଇ ତାଙ୍କୁ ଏ ଦିଗରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ । ପାଖ ରାଁରେ ଜଣେ ଭର ବାବରକୁ କହି ବୋଲି ରାଜି କରାଇଲେ । ତାଙ୍କ ଘରେ କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ମେଘନାଦ ପଢ଼ାଟାଗୁରୁଖିଲେ । ଭଲ ପଢୁଥିବା ଯୋଗୁଁ ସମସ୍ତେ ତାଙ୍କୁ ବହୁତ ଆଦର କରୁଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ଜିଲ୍ଲା ମାଧ୍ୟମିକ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରଥମ ହୋଇ ବୃତ୍ତି ପାଇଲେ । ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ତାଙ୍କା କଲେଜିଏଟ୍ ସ୍କୁଲରେ ନାଁ ଲେଖାଇଲେ । ବୃତ୍ତି ଟଙ୍କାରେ ସେ ନିଜର ଶିଆପିଆ, ବହିଜିଣା ଆଦି ସବୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ତୁଲାଇ ଚଳୁଥିଲେ ।

ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଭିତରେ ମେଘନାଦ ଶାହାଙ୍କ ନାଁ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । ବିଶେଷ କରି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କ କାମ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ । ସେ ଗୋଟିଏ ଗରାବ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ମାତ୍ର ନିଜର ଆଗ୍ରହ ଓ ନିଷ୍ଠା ବଳରେ ସେ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଗବେଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ହୋଇପାରିଲେ । ଏହା ଆମ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉପାଦାନ କଥା ।

ପ୍ରିୟତାତନି-ଚନ୍ଦ୍ରକାଦେଶ୍ଵର ଇନ୍ଦ୍ରଧାନୀ (ସେତେବେଳର ପୂର୍ବବଙ୍ଗ) ତାଙ୍କା ସହରଠାରୁ ୪୫ କି.ମି. ଦୂର ଏକ ଛୋଟ ଗାଁ । ସେଠାରେ ୧୮୯୩ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୬ ତାରିଖ ଦିନ ଜନ୍ମେ ଭାରତ ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କ ପରିବାରରେ ପଞ୍ଚମ ହୁଆ ଭାବେ ମେଘନାଦ ଶାହା ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଜନ୍ମ ବେଳେ ତାଷଣ ବର୍ଷା ସାଙ୍ଗକୁ ମେଘର ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶବ୍ଦ ଯୋଗୁଁ ଆଉ କୁହା ହୁଆରିର ନାଁ ରଖିଲେ ‘ମେଘନାଦ’ । ତାଙ୍କ ବାପା ଜଗନ୍ନାଥଶାହା ଗୋଟିଏ ଛୋଟକାଟିଆ ବ୍ୟବସାୟ କରୁଥିଲେ । ଏଥିରେ ବଡ଼ ପରିବାରଟି ଟକିବାରେ ନାନା ଅସୁବିଧା ଥିଲା । ତେଣୁ ମେଘନାଦଙ୍କ ବଡ଼ ଦୁଇ ଭାଇ ଅଧାରୁ ପାଠ ବନ୍ଦ କରି ରୋଜଗାରର ପନ୍ଥା ଖୋଜିଲେ । ଏପରି କଷ୍ଟକର ପରିସ୍ଥିତି ଭିତରେ ମେଘନାଦ ଖୁଲକୁ

ସେତେବେଳେ ବଙ୍ଗ ବିଚ୍ଛେଦ ଆନ୍ଦୋଳନ  
ବାଲିଆଏ। ପିଲାଏ ବି ଆନ୍ଦୋଳନ କଲେ।  
ସେଥିରେ ଭାର ନେଇଥିବାରୁ ମେଘନାଦଙ୍କ ବୃତ୍ତି  
କାଟି ସ୍କୁଲରୁ ବାହାର କରିଦିଆରଲା। କିନ୍ତୁ ସେ  
ବହୁତ ଭଲ ପଢୁଥିବାରୁ ଉତ୍କଳ ସ୍କୁଲ ତରଫରୁ  
ତାଙ୍କୁ ଏକ ବୃତ୍ତି ଦେଇ ପଢ଼ିବା ସୁଯୋଗ ଦିଆଗଲା।

୧୯୧୧ ମସିହାରେ ସେ କଲିକତାର  
ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜରେ ନାଁରେ ଲେଖାଇଲେ।  
ତାଙ୍କ ଧଳରେ ବହୁତ ଭଲ ଛାତ୍ର ଥିଲେ। ତାଙ୍କ  
ସହପାଠୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବୋଷ  
ତାଙ୍କର ଜଣେ ନିକଟତମ ସାଙ୍ଗ ଓ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦୀ  
ବି ଥିଲେ। ବିପ୍ଳବୀ ସୁଭାଷ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ ମଧ୍ୟ  
ତାଙ୍କ ତଳ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ  
ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଉପାଧ୍ୟକ୍ଷବିତ୍ ସାର୍  
ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ଚନ୍ଦ୍ର ରାୟ ଓ ପତାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ସାର୍  
ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ ଥିଲେ।

ସାର୍ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ଚନ୍ଦ୍ର ରାୟଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ  
ବିଜ୍ଞାନ କେବଳ ପୋଥିରେ ସୀମିତ ନ ଥିଲା।  
ବରଂ ଏହା ଥିଲା ଏକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଚାରିପାଖର  
ପ୍ରକୃତି ଓ ସମାଜକୁ ଦେଖି, ବୁଝି, ସଜାଡ଼ିବା  
ପାଇଁ। ତେଣୁ ପାଠପଢ଼ାଟା କେବଳ ଶ୍ରେଣୀ  
ଘର ମଧ୍ୟରେ ଆବଦ୍ଧ ନ ରହି ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରର  
ସମାଜ ସହ ମଧ୍ୟ ଯୋଗା ଥିଲା। ଏହା ମେଘନାଦଙ୍କୁ  
ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା।

ଏହି ସମୟରେ ବିପ୍ଳବୀ ବାଘା ଯତୀନ୍ଦ୍ର,  
ପୁରନ୍ଦର ତାଏ ଆଦି ବିପ୍ଳବାଙ୍କ ସହ ତାଙ୍କର  
ଭଲ ସମ୍ପର୍କ ଥିଲା। ସେମାନଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ  
ଥିବାରୁ ପରେ ସେ ଭାରତୀୟ ପ୍ରଶାସନିକ ବାକିରୀ  
ପରୀକ୍ଷା ଦେବାରୁ ବି ବଞ୍ଚିତ ହୋଇଥିଲେ। ୧୯୧୩  
ମସିହାରେ ଜଣେ ଗ୍ରାଜୁଏଟ୍ ହୋଇ ସେ  
ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପାଠ ଦେଲେ। ସେଠାରେ  
ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜର୍ମାନ ଭାଷାକୁ ନିଜ ବିଷୟ  
ରୂପେ ବାଛିଲେ। ଏ ସମୟରେ ବି ମୁଖ୍ୟତଃ



ବୃତ୍ତିଟଙ୍କା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସେ ନିଜ ପକାପଡ଼ି  
ଚାଲୁ ରଖିଥିଲେ। ପଢ଼ା ସାରି ୧୯୧୬ ମସିହାରେ  
ସେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଜଣେ ଗଣିତ  
ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଯୋଗ ଦେଲେ। କିନ୍ତୁ ବିଭାଗର  
ମୁଖ୍ୟଙ୍କ ସହିତ ବୁଝାମଣାର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ  
ସେ ଓ ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ରନାଥ ବୋଷ ଦୁହେଁ ଶୀଘ୍ର  
ବିଭାଗ ଗୁଡ଼ିଲେ। ସାର୍ ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜୀ  
ତାଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦର ସହ ପତାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ  
ସୁଯୋଗ ଦେଲେ। କ୍ରମେ ପତାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି  
ତାଙ୍କର ରୁଚି ବଢ଼ିଲା। ତାପ ବିଜ୍ଞାନ ରଚି  
ବିଷୟର ଚର୍ଚ୍ଚା ତତ୍ତ୍ୱ ଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ବମ୍ବେର  
ଭାବେ ପଢ଼ାଇପାରୁଥିଲେ। ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀ  
ସତ୍ୟେନ୍ଦ୍ରନାଥ ବୋଷ ବି ଜଣେ ପ୍ରତିଭାବାନ୍  
ଗବେଷକ ଥିଲେ। ଦୁହେଁ ମିଶି ୧୯୧୯ ମସିହାରେ  
ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଏକ ଇଂରାଜୀ  
ସଂକଳନ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ।

ସେହି ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶ୍ରୀ.ଭି.ରମଣ  
ଓ ସାର୍ ଜଗଦୀଶ ବ୍ରହ୍ମ ବୋଷ ଆଚର୍ଯ୍ୟାଦିଙ୍କ  
ସ୍ତରରେ ବେଶ୍ ଆଦୃତ ହୋଇ ସାରିଥାନ୍ତି।  
ସେମାନଙ୍କ ସହ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଶାହାକୁ  
ସୁଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଯବା ଯାଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେ

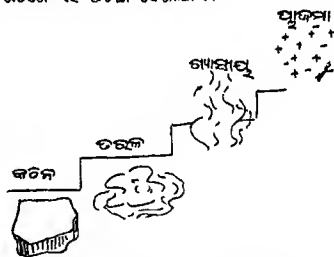


ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ ନ କରି ନିଜ ରବେଷଣାରେ ହିଁ ମନ ଦେଉଥିଲେ । ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜରେ ଭଲ ଗବେଷଣାଗାର ନଥିଲେ ବି ଭଲ ପାଠାଗାରଟିଏ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେଠାରେ ସେମାନେ ବେଶ୍ ସମୟ କଟାଉଥିଲେ ।

ସେହି ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମ୍ୟାକ୍‌ସ୍‌ୱେଲ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତୁମ୍ବାକାୟ ଋଣ୍ଟି ଉଦ୍‌ଭାବନ କରିଥାଆନ୍ତି । ଏଥିପ୍ରତି ଶାହାଜର ବେଶ୍ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ତାପ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁରୁ ବିକିରିତ ହେଉଥିବା ଋଣ୍ଟି ବିଷୟରେ ସେ ରବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ଆଗରୁ ଜଣାଥିଲା ଯେ ଆଲୋକ ଋଣ୍ଟିକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ କରି ଦେଇ ଛାଡ଼ିଲେ ଆଲୋକ ଋଣ୍ଟିରେ ଥିବା ରଙ୍ଗ ଅଜଣା ହୋଇଯାଏ । ଏହାକୁ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ବିଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ତାରା ମାନଙ୍କଠାରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ମଧ୍ୟ ଅଜଣା ଅଜଣା ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ପ୍ରକାର ଭେଦ ଅନୁସାରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇଥାଏ । ତେବେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀସବୁ କାହିଁକି ଏତେ ପ୍ରକାର ହୋଇଥାଆନ୍ତି ସେକଥା ଜଣାନାଥା ।

ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ପରୀକ୍ଷାକରି ଶାହା ମତ ଦେଲେ ଯେ, ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ତାପ ଓ ତାପ ପ୍ରଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀଗୁଡ଼ିକ ବଦଳୁଛି । ଶାହାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ନକ୍ଷତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀରୁ ସେମାନଙ୍କର ତାପମାତ୍ରା, ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାପ ଆଦିର ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରିଲା । ତାଙ୍କରି ନାଁ ଅନୁସାରେ ଏହି ମାପ ପ୍ରଣାଳୀକୁ “ଶାହାଙ୍କ ତାପ ଆୟନୀକରଣ ତତ୍ତ୍ୱ” କୁହାଯାଉଛି । ଉତ୍ତାପ ଓ ତାପ ବହୁତ ବେଶୀ ହୋଇଗଲେ ବସ୍ତୁର ଆୟନୀକରଣ ତରମ ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ିଯିବା କଥା ଶାହା ସୁବାଇ ଥିଲେ । ଆୟନୀକରଣର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ଯରମାଣୁର

ବାହାର ଭାଗରେ ଥିବା ଅଳ୍ପ କିଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାରିଯାଏ ଓ ଯରମାଣୁଟି ଧନାତ୍ମକ (ଯୁକ୍ତ) ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ ଆୟନରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅତି ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପ ଓ ତାପ ପାଇଲେ ଯରମାଣୁଟି ପୂରା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ନାହିଁ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଅଜଣା ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଏହାକୁ ପ୍ଲାଜ୍ମା ଅବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ବସ୍ତୁ କଠିନରୁ ତରଳ ଓ ତା’ପରେ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଯାଏ । ଶେଷରେ ପ୍ଲାଜ୍ମା ଅବସ୍ଥାରେ ପଡ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ବସ୍ତୁର ଚତୁର୍ଥ ଅବସ୍ଥା ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ଏହି ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଏ । ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରଭାଗର ଆୟନୋସ୍ଫିୟରରେ ବା କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ତିଆରି କରାଯାଇଥିବା ନିୟନ୍ ଆଲୁଅ ଗିତରେ ଏହି ଅବସ୍ଥା ଦେଖାଯାଏ ।



୧୯୧୬ରୁ ୧୯୧୯ ମସିହା ଭିତରେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାବତ୍ତା ସମୟରେ ଶାହା ଏହିସବୁ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣାର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲେ । ଏହି କାମକୁ ନେଇ ତା’ଙ୍କ ସହର୍ଷ ଉପରେ ୧୯୧୯ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଡିଗ୍ରୀ ମିଳିଥିଲା । ସେତିକିବେଳେ ୧୯୧୮ ଜୁନମାସରେ ଗାଧାରାଣୀ ଗାୟକ ସହିତ ତାଙ୍କର ବିବାହ ହୋଇଥିଲା । ଗାଧାରାଣୀ ବେଶ୍ ଧନୀଘରର ଝିଅ ଥିଲେ । ଶାହାଙ୍କର ଅଳ୍ପ ଦରମାର

ଅଧ୍ୟାପକ ବାକିରାରେ ରାଧାରାଣୀଙ୍କର ଜେଜେମା ଖୁସି ନଥିବାର ଶୁଣାଯାଏ । ପରେ ଶାହାକୁ ମିଳିଥିବା ସପକ୍ଷତା ବିଷୟରେ ଜେଜେମାଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ତାହା ରାଧାରାଣୀଙ୍କର ଭାଗ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଘଟିଛି ।

୧୯୧୯ରୁ ୧୯୨୧ ମସିହା ଭିତରେ ଶାହା ଜର୍ମାନୀ ଓ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ସେ ସମୟରେ ସେ ଟ୍ରେସନର୍, ଆଇନ୍‌ସ୍ଟାଇନ୍, ପ୍ଲାଙ୍କଙ୍କରି ବିଜ୍ଞାପିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଭେଟିଥିଲେ ।

ଭାରତକୁ ଫେରି ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ମେଘନାଦ ଶାହା କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ‘ଖଜରା ପ୍ରଫେସର’ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେଠାରେ ୧୯୨୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷାଦାନ ଓ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରଖିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଆର୍ଥିକ ଅନୁଦାନ ନେଇ କଳ୍ପିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏବଂ ସରକାରଙ୍କ ଭିତରେ ବିବାଦ ଲାଗି ରହିଥିଲା । କୁଳପତି ସାର ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜୀ ସରକାରଙ୍କ ବିରା ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଅଶ୍ରମ ଲିଖିଲେ । ସବୁ ବିରାଗରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଟଙ୍କାଘରୋର ଅଭାବ ଦେଖାଦେଲା । ସି.ଭି. ରମଣ ସେତେବେଳେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଆସାନ୍ତି । ତା’ଙ୍କ ସହିତ ଶାହାଙ୍କ ମତ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖାଦେଲା । ସାର ଆଶୁତୋଷ ଉମଣଙ୍କ ପଟକୁ ଡକିଲେ । କମ୍ ଦରମା ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଟଙ୍କାର ଅଭାବ ସାଙ୍ଗକୁ ମତଭେଦ ଫଳରେ ଶାହା କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଛାଡିବାକୁ ଠିକ୍ କଲେ ।

ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ସୁଯୋଗ ଭିତରୁ ଶାହା ଆଲାହାବାଦ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେବାପାଇଁ ଠିକ୍ କଲେ । ୧୯୨୩ ମସିହାରୁ ୧୯୩୭ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ସେଠାରେ ରହିଲେ । ସେଠାରେ

ତାଙ୍କର ଅଧ୍ୟାପନା, ଗବେଷଣା ଓ ଲେଖାଲେଖିକୁ ଦୃଢ଼ୀଭୂତ କଲେ । ତା’ଙ୍କୁ ସେଠି ସବୁକିଛି ପ୍ରାୟ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ପାଠପଢ଼ା ଦିଗରେ ଅନେକକିଛି ସେ ବଦଳାଇ ପାରିଲେ । କିନ୍ତୁ ନୂଆକରି ଗବେଷଣାର ବାଟାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟକର ହେଲା । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଓ କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉଦ୍ୟାଦିର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଲୋକ ଚିହ୍ନି ସହଜ କଥା ନଥିଲା । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ, ଥରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଲେଖାଧ୍ୟକ୍ଷ ତା’ଙ୍କୁ ପଚାରିଥିଲେ “ଆପଣ କ’ଣ ଲାଇବ୍ରେରୀର ସବୁତକ ବହି ପଢ଼ିସାରିଛନ୍ତି ? ଯଦି ନ ପଢ଼ିଛନ୍ତି ତେବେ କାହିଁକି ନୂଆ ବହି କିଣିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ?” ଅବଶ୍ୟ ଏ ମନ୍ଦବୁଦ୍ଧି ଆଜିବି ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ବା ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି ।

ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ଶାହା ଦବିଗଲେ ନାହିଁ । ହାତ ପାହାଚାରେ ମିଳୁଥିବା ଜିନିଷ ସବୁକୁ ନେଇ - ସେ ତାଙ୍କର କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଅନେକ ଉନ୍ନତ ଯୁବ ସହ କର୍ମୀ ତାଙ୍କ ସଙ୍ଗରେ କାମରେ ଲାଗିଗଲେ । ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଗବେଷଣାର ବିଷୟ ରହିଥିଲା ଆୟନୀକରଣ ଏବଂ ଟ୍ରୋପିକିଆନ । ୧୯୨୬ ମସିହାବେଳକୁ ତାଙ୍କର ପରିଶ୍ରମର ସୁଫଳ ମିଳିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ସେ ବର୍ଷ ସେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ଗଣିତ ଓ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ସଭାପତିତ୍ୱ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ସେ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ଆଲାହାବାଦଠାରେ ତାଙ୍କର ବିଭାଗରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ନୂଆ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହୋଇରଲା । ଅନେକ ଗବେଷକ ମଧ୍ୟ ସେଠାରୁ ବାହାରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଆଲାହାବାଦରେ ଥିବାବେଳେ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ବହି ଗୁଡ଼ିକ ସେ ଲେଖିଥିଲେ । ଏଭିତରେ



ଥିଲା, 'ତାପ ସନ୍ଦର୍ଭ' (Treatise on Heat)  
'ତାପ' (Text book on Heat 1932) ଏବଂ  
'ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ସନ୍ଦର୍ଭ' (Treatise on  
Modern physics 1934)। ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ  
ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେ ଅନେକ କିଛି ଲେଖିଥିଲେ ।  
୧୯୨୭ ମସିହାରେ ନରଝେ ଦେଶରେ ହୋଇଥିବା  
ଗୋଟିଏ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ବିଷୟରେ ସେ  
ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାକୁ ଯାଇଥିଲେ । ଏହି ଯାତ୍ରାର  
ଅତି ସୁନ୍ଦର ବିବରଣୀ ସେ ବଙ୍ଗବା ଭାଷାରେ  
ଲେଖିଥିଲେ । ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ  
ଶାହାଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୁଣ ଥିଲା ।  
ସେମାନଙ୍କର ରବେଷଣା ବିଷୟ ଛଡ଼ା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ  
ସୁବିଧା ଅସୁବିଧା ପ୍ରତି ସେ ତିନେଷ ଧ୍ୟାନ  
ଦେଉଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ରଚିତ ଏବଂ ଦକ୍ଷତାକୁ  
ଗାଁ କିଛି କାମର ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ କରିଦେଉଥିଲେ ।

କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଶାହା ରବେଷଣାଗାରର  
ବାହାରୁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା ଘଟଣା  
ଟିକାରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି  
କରାଇ ସେମାନଙ୍କ କାମରେ ସମନ୍ୱୟ ଓ  
ଯୋଗାଯୋଗ ଆଣିବାର ଗୁରୁତ୍ୱ ସେ ବୁଝିଲେ ।  
ତାଙ୍କ ଉଦ୍ୟମରେ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ 'ଉତ୍ତର  
ପ୍ରଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ' ଜନ୍ମ ନେଲା ।  
୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ 'ଜାତୀୟ

ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ' ନାମରେ ପରିଚିତ ହେଲା ।  
ବିଜ୍ଞାନକୁ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ  
ପହଞ୍ଚାଇବାପାଇଁ ସେ କଲିକତାଠାରେ 'ଭାରତୀୟ  
ବିଜ୍ଞାନ ସମାବାର ସଂଘ' ରଚିଥିଲେ । ଏହି ସଂଘ  
ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସଂସ୍କୃତି (Science and  
Culture) ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ଶାହା ତା'ଙ୍କ  
ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଥିରେ ନିୟମିତ  
ଭାବରେ ନିଜ ମତ ଲେଖୁଥିଲେ ।

୧୯୩୮ ମସିହା ବେଳକୁ ଆଲାହାବାଦ୍  
ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପରିବେଶ ରହୁରୋଲିଆ ଓ  
ଭେଦଭାବପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଉଠିଲା । ବୌଦ୍ଧିକ  
ବାତାବରଣର ଅବନତି ଦେଖି ଶାହା ସେଠାରୁ  
ଚାଲିଯିବାପାଇଁ ଠିକ୍ କଲେ । ୧୯୩୮ ମସିହା  
ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ସେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର  
ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ  
ଯୋଗଦେଲେ । ସାଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ସେଠାରେ  
ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଏବଂ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆଧୁନିକ  
ବିଷୟ ଆଡ଼କୁ ମୁହାଁଇବାରେ ଲାଗିଲେ । ଏସବୁ  
ସାରି ସେ ପୁଣି ନିଜ ଗବେଷଣାରେ ମନ ଦେଲେ ।

ଏବେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାର ବିଷୟ ଦେଲା  
ପାରମାଣବିକ ବିଜ୍ଞାନ ବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ଫିଜିକ୍ସ ।  
୧୯୩୬ ମସିହାରେ ଯୁରୋପ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର  
ଆମେରିକା ଯାଇଥିବା ବେଳେ ଏ ବିଷୟରେ  
ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୩୯ ମସିହାରେ  
ଜର୍ମାନୀରେ ପରମାଣୁର ବିରାଜନ ଘଟିସାରିଥାଏ ।  
ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନେ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜୋରରେ  
ଲାଗିଆ'ନ୍ତି ଓ ବେଶ୍ ଆରେଇ ମଧ୍ୟ ଯାଇଆ'ନ୍ତି ।  
ବିଷୟବସ୍ତୁର ଯୁଦ୍ଧକାଳୀନ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେଠାରେ  
ସବୁକାମ ଅତି ରୋପନୀୟ ଭାବରେ ହେଉଥାଏ ।  
ଏଣେ ଯୁଦ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ସବୁଆଡେ ଆର୍ଥିକ ଅସୁବିଧା ।  
ନୂଆବିଭାଗ ଖୋଲିବାକୁ ଆର୍ଥିକ ଓ ବୌଦ୍ଧିକ  
ସହାୟତା ଯୋଗାଇବ ବା କିଏ ?

ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା ପରେ ୧୯୪୦ ମସିହାରେ

ନେହେରୁଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଟା ଗ୍ରନ୍ଥକାରୀ ଶାହାଙ୍କୁ ଏଥିପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଥିଲା । ଅନେକ ଅସୁବିଧା ଓ ଉଦ୍ୟମ ପରେ ଶାହାଙ୍କର ସ୍ୱପ୍ନ ବାସ୍ତବ ରୂପ ନେଲା । ୧୯୪୮ ମସିହାରେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଭିତରେ ‘ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ପିଜିକ୍ସ’ ଗଢ଼ି ନେଲା । ପରେ ଏହା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭାବରେ ବଢ଼ିଉଠିଲା । ୧୯୫୬ରେ ଶାହାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ଏହାର ନାମ ‘ଶାହା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ପିଜିକ୍ସ’ ରଖାଗଲା ।

କଣେ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଓ ରଚେଷକ ଭାବେ ଜଣାଶୁଣା ଶାହା ସମାଜର ଅବସ୍ଥାକୁ ସୁଧାରିବାରେ ବି ବେଶ୍ କିଛି ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି । ସେ ରକ୍ଷିଆର ବିକାଶ ଓ ଶିକ୍ଷକରଣ ଦ୍ୱାରା ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ଭାବିଥିଲେ ଯେ ଦୃଢ଼ ଶିକ୍ଷାବିକାଶ ଦ୍ୱାରା ଦେଶକୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ କରାଯାଇପାରିବ । ସ୍ୱାଧୀନତାପରେ ଅନେକ ଶିକ୍ଷପତି ବିଦେଶରୁ ବିଜିରି ଜିନିଷ ଶସ୍ତ୍ରାରେ ଅମାତ୍ୟା କରି ଦେଶ ଭିତରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚଢ଼ା ଦରରେ ବିକ୍ରୁଥିଲେ ଓ ପୁରୁର ପଇସା କମାଉଥିଲେ । ଦେଶ ଭିତରେ ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇଲେ ଏହି ଠକାମୀ ବନ୍ଦ ହୋଇପାରିବ ବୋଲି ସେ ଭାବୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ରାଷ୍ଟ୍ରବାଦୀ ଚିନ୍ତାକୁ ସେ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । କୃତାର ଶିକ୍ଷ ଓ ଗାଁର ବିକାଶ ଦ୍ୱାରା ଦେଶର ଉନ୍ନତି ଉପରେ ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁନଥିଲେ । ନେହେରୁ ଶାହାଙ୍କ ବିଚାରାଗାରୁ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ମନେକରୁଥିଲେ । ସେ ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଆତ୍ମବି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବେ ଯୋଜନା ତିଆରିରେ ଭାଗ

ନେବାପାଇଁ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବେ ନିର୍ବାଚନ ଜିତିଥିଲେ । ବିରୋଧୀ ଦଳର ସଭ୍ୟଭାବେ ଲୋକସଭାକୁ ଯାଇଥିଲେ । ବିଶେଷ କରି ଜଳସେଚନ ଓ ନଦୀର ଯୋଜନା ଉପଦେଷ୍ଟା କମିଟିର ସଭ୍ୟ, ଚାମୋଟର ଉପତ୍ୟକା ଯୋଜନାର କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହୀ କମିଟିର ସଭ୍ୟଭାବେ ସେ ନିଜ ମତାମତ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ।

ଶାହାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ରାଧାରାଣୀ ତାଙ୍କ କାମରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଉପାଦ୍ର ଯୋଗାଇଥିଲେ । ନିଜ ୩ ପୁଅ ଓ ୪ ଝିଅଙ୍କର ବଡ଼ ପରିବାର ସଭେ ତାଙ୍କ ଘର ଆଗ୍ରହୀ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଖୋଲାଥିଲା । ନିଜେ ଯେପରି କଷ୍ଟେ ମଣ୍ଡେ ପାଠପଢ଼ି ନିଜକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଇପାରିଥିଲେ ତାହା ସେ ଶେଷ ଯାଏଁ ଭୁଲି ନଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଘରେ ଇହି ଅନେକ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିପାରିଛନ୍ତି । ରାଧାରାଣୀଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଅଭିଯୋଗ ଓ ଦୁଃଖ ଥିଲା ଯେ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କର ନ୍ଦି ମନେରଖୁପାରୁନାହାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ନିଜ ପୁଅ ଝିଅଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କୁଳଜଣଙ୍କୁ ଛାଡ଼ି ସମସ୍ତେ ଗବେଷଣାରେ ବେଶ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଆକାଶର ଏହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରକା ୬୩ ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୯୫୬ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୧୬ ତାରିଖରେ ଆଖି ବୁଜିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ନାତିବାଣୀଟି ଥିଲା, “ନିଷ୍ଠାର ସହ ଜଠିନ ପରିଶ୍ରମ କର; ସଫଳତା ନିଶ୍ଚୟ ମିଳିବ ।”

●

ବିଜ୍ଞାନ ଯଦି ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଗନ୍ଧ ହୁଏ, ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ହେବ ତା’ର ମଞ୍ଜି ଓ କୌତୁହଳୀ ହେବ ତା’ର ଖାଦ୍ୟସାର ।

●

# କାହାଣୀ ଶବ୍ଦ

ପ୍ରିୟ ସାଥୀ ଓ ପରିଚାଳକ,

ବଡ଼ ହୁଅନ୍ତୁ ବା ଛୋଟ ହୁଅନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗରେ ଯାହାର ଆଗ୍ରହ ଅଛି ସେମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରିବାକୁ ଚରଣାଙ୍କୁର ପରିକଳ୍ପନା କରାଯାଇଥିଲା । କୁବ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଦକ୍ଷଗତ ଆଲୋଚନା, କାମ, ପରୀକ୍ଷା, ପଢ଼ା ଆଦି ପାଇଁ ଅଧିକ ସୁଯୋଗ ମିଳିପାରିବ ବୋଲି ସମସ୍ତଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ । ଏହି ଆଶାରେ କେତେ ଜାଗାରେ ଚରଣାଙ୍କୁର ଗୁଡ଼ିଏ ଖୋଲି ଚାଲିଛି । କିଏ ନୂଆ, କିଏ ପୁରୁଣା । କିଏ ନିୟମିତ କାମ କରୁଛି, କିଏ ଖାଲି ନାଁକୁ ଅଛି । ନୂଆ ବର୍ଷରେ ଏସବୁକୁ ସକ୍ରିୟ କରାଇ ପାରିବା କି ?

ପ୍ରଥମେ ନିଜ ନିଜ ଜାଗାରେ ନିୟମିତ ଭାବରେ କାମ ନଢାଇବାକୁ ହେବ ଏ ଦିଗରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ତଳେ କିଛି ସୂଚନା ରହିଛି । କେହି ଜଣେ ବି ଆଗ୍ରହୀ ବାହାରିଲେ ଅନେକ କିଛି ନିଶ୍ଚୟ କରିହେବ । କାମଟି ଆରମ୍ଭ କଲାପରେ ଯାହା କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅସୁବିଧା, ସୁବିଧା ଆଦିର ସେ ବିଷୟରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ବିଚାର କରିବା । ଅସୁବିଧାକୁ ଦୂରରେ ରଖି ପାଇଁ ଏବଂ ଜଣକର ସୁବିଧା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

ସକ୍ରିୟ କୁବ୍‌ମାନଙ୍କ ର ସଂଖ୍ୟା ବଢିଲେ ଆମେ ଜିଲ୍ଲା ଓ ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରରେ କିଛି କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେଇ ପାରିବା । ଏସବୁ କାମରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ଚରଣର ପାଠକ ପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଦିଆଯିବ । ଏ ଦିଗରେ କିପରି ଆଗେଇ ପାରିବା ସେଥିପାଇଁ ସବୁ କୁବ୍‌ରୁ (ଏବଂ ଏକା ଥିବା ପାଠକ ପାଠିକାମାନଙ୍କ ଠାରୁ ମଧ୍ୟ) କିଛି ମତାମତ ପାଇବୁ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ ।

ଚରଣାଙ୍କୁର ପିଲାମାନଙ୍କର ପ୍ରତିନିଧି ଏବଂ ପରିଚାଳକଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ ଯେ ସେମାନେ ନିୟମିତ ଭାବରେ ତାଙ୍କ କାମର ବିବରଣୀ ପଠାଇବେ । ଏହା ଅତି କମରେ ମାସକୁ ଥରେ ନିଶ୍ଚୟ ପଠାଇବେ । ଏହି ମାସରେ ସବୁ କୁବ୍ ତାଙ୍କର ସଭ୍ୟ ତାଲିକା, କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଯୋଜନା ପଠାଇବାକୁ ବିଶେଷ ଅନୁରୋଧ । ଯେଉଁମାନେ ଚରଣର ଦେଉ (ବାର୍ଷିକ ବା ଖଣିଜିଆ) ପଠାଇ ନାହାନ୍ତି ତାହା ମଧ୍ୟ ପଠାଇବେ । କାମ ତାଲିକା ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ କରି ପଠାଇବେ ।

ସମସ୍ତଙ୍କର ଚିଠିର ଅପେକ୍ଷାରେ ।

ସୂଚନା ।

## ତୁମ ପାଇଁ କାମ ଅତି ଜରୁରୀ



ଅଯୋଧ୍ୟାରେ ବୋମା ପୁଟିଛି । ଦେଶସାରା ନିଆଁ ଲାଗିଛି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ପାଠ ପଢୁଆ ଲୋକେ ସବୁ ଶୁଣି ବି ଶୋଇଛେ । ଇଠିବାର ବେଳ ଆସି ଯାଇଛି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜର ମନକଥା କହିବାକୁ ହେବ ।

ଅଯୋଧ୍ୟା ଘଟଣାର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତତା, ପଟ୍ଟାଫଳ, ଏଥିରୁ ଶିକ୍ଷା ଓ ଏହାର ସମାଧାନ ବିଷୟରେ ତୁମେ କ'ଣ ଭାବୁଛ ? ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଆମର ଅନୁରୋଧ । •

# ତରଙ୍ଗ କୁବ୍

ତରଙ୍ଗ କୁବ୍: ଅତି କମ୍ରେ ଦଶଜଣ ପିଲା ମିଶି କୁବ୍ଟିଏ ରଚିବେ। ଜଣେ ଆଗ୍ରମୀ ଶିକ୍ଷକ/ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ବା ଅଭିଭାବକ ପରିଚାଳକ ରହିବେ। ସମସ୍ତେ ନିଜର ପୂରା ନାଁ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂରା ଠିକଣା, କ'ଣ କରିବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ଲେଖି ଜଣାଇବେ। ସଭ୍ୟତାୟା ଜଣ ପିଛା ବାର୍ଷିକ ପାଞ୍ଚ ଟଙ୍କା। ସମସ୍ତଙ୍କର ଟଙ୍କାକୁ ଏକାଠି କରି ସୁକନୀକାକୁ ପଠାଇଦେବେ। ପ୍ରତି ଦଶ ଜଣଙ୍କ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ ତରଙ୍ଗ ପାଇବେ। ସବୁ ସଭ୍ୟମାନେ ମାସକୁ ଅନ୍ତତଃ ୪ଥର ଏକାଠି ହେବେ। ୪ଟି ସପ୍ତାହରେ ନିମ୍ନମତେ କାମ ସବୁ କରିପାରିବେ।

ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ- ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପଢି ପରିଚାଳକଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା,

ଦ୍ୱିତୀୟ ସପ୍ତାହ- ତରଙ୍ଗରେ ଥିବା “ତୁମ ପାଇଁ କାମ” କରିବା,

ତୃତୀୟ ସପ୍ତାହ- ଆସ କରି ଦେଖିବା, କହିଲ ଦେଖି, ତଥା ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାରୁଚିତ କରିବା,

ଚତୁର୍ଥ ସପ୍ତାହ- କୁବ୍‌ର କିଛି ନିଜ କାମ ଯଥା:- ଲେଖା, ଚିତ୍ର, ତରଙ୍ଗର ମତାମତ, ଗାଁ/ ସହରରୁ ଜଣକୁ (କମାର, ବଢ଼େଇ, ସାଇକେଲ ଦୋକାନୀ, ଡାକ୍ତର) ତାଙ୍କି ପିଲାଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା।

ଏହାଛଡା ପ୍ରତିଥର କିଛି ରାତ, ଖେଳ ଇତ୍ୟାଦି କରିବେ। ମାସକୁ ଅନ୍ତତଃ ଥରେ ପୂରା ମାସର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ରିପୋର୍ଟ ଲେଖି ସୁକନୀକାକୁ ପଠାଇବେ।

## ମଦନପୁର ରାମପୁରର ‘ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍’ର ପାହାତ ବଡ଼ା।

ଆମେ ପ୍ରତି ରବିବାର ତିନି କୁବ୍‌ରେ ଏକାଠି ହେଉ। କୁବ୍‌କୁ ଆସି ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ମପତ୍ରିକା ପଢୁ। ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା କରୁ, କିଛି ଗୀତ ଗାଉ ଓ ଖେଳୁ। ଗତ ରବିବାର ତିନି ଆମେ ଅଶ୍ରୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପଚା ଆଳୁ, ପିଆଜ, ମାଟି ଆଦିର ଘ୍ନାନୁ ତିଆରି କରି ଦେଖିଲୁ। ଭାରି ମଜା ଲାଗିଲା।

ମଝିରେ ମଝିରେ ଆମେ ପ୍ରକୃତିର ବିଚିତ୍ରତା ଦେଖିବା ପାଇଁ ବୁଲିବାକୁ ଯାଉ। ଏଥର ଆମେ କୁସୁମଦେଇ ପାହାତ ବଡ଼ିବାକୁ ଯାଇଥିଲୁ। ଆମ ପରିଚାଳକ ଆମକୁ କହିଲେ ଯେତେ ପ୍ରକାରର ପତ୍ର, ହାତ, ମାଟି, ପାଣି, ରୋଟି, ପୋକ, କୀଟପତଙ୍ଗ ସବୁ ମିଳିବ ତାକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ। ଆମେ ଆଶା କରିଥିଲୁ ପାହାତରେ ଅନେକ ସୁନ୍ଦର ରକ୍ଷକତା, ପଶୁପକ୍ଷୀ, ଔଷଧ ରହୁଥିବ। ପାହାତରେ ପଶୁବୋଲି କେବଳ ମାଙ୍କଡ଼ ଅଛନ୍ତି। ପକ୍ଷୀର ପରଟିଏ ମଧ୍ୟ ପଡିନାହିଁ। ପଥର ଗୁଡିକ ଖସିପଡିଛି। ରୋଟି, ମାଟି ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଛି। ଆମ ଗାଁ ପାହାତର ଏ ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ଆମ ମନ ଦୁଃଖରେ ଭରିଗଲା। ଆମେ ପାହାତରୁ ଓହ୍ଲାଇଲୁ।

ଯାହା ଯାହା ସବୁ ଆଣିଥିଲୁ ବଟାଣରେ ଆଉ ଦେଖିଲୁ, ଚିହ୍ନିଲୁ। ମଜା ଲାଗିଲା। ପାହାତଟି ନୟା ଦେଖି ମନ ବି ଦୁଃଖ ଲାଗିଲା। ଆମେ ଭାବିଲୁ ଯେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ଯଦି ପାହାତରେ, ରାସ୍ତା କଡ଼ରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ରକ୍ଷ ପୋତିବା ତେବେ ମଦନପୁର ରାମପୁର ଗୋଟିଏ ସୁଜଳା ସୁପକା ଗାଁରେ ପରିଣତ ହେବ। ବୈଶାଳିନୀ, ରାକେଶ ଓ ଅନ୍ୟ ସଭ୍ୟମାନେ।



# \* ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥ ଆର୍ତ୍ତ ହରଣ \*

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,  
P. O. Khandagiri,  
Bhubaneswar - 751 030



ଫେବୃଆରୀ ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ ୪ ଟଙ୍କା

ବିଜ୍ଞାନ

# ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ



ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ତୃତୀୟ ବର୍ଷ • ପଞ୍ଚମ ସଂଖ୍ୟା

ଫେବୃଆରୀ • ୧୯୭୩

ସମ୍ପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦିକା:

ପ୍ରଶସ୍ତା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ବିନୟ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅରୁଣ, ପଦ୍ମଜା, ଦେବୀ

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୪୦.୦୦

(ସ୍ବଚ୍ଛ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନୀକା SRUJANIKA

Jagamara,  
P.O. - Khandagiri  
Bhubaneswar -  
751 030  
Tel 407190

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ରମଣ..... ୩

ଆକାଶ ନୀଳ କାହିଁକି ଦିଶେ..... ୧୪

ପୁମ୍ପକେତୁ..... ୧୯

ସ୍ବିଫ୍ଟ ଚଢ଼ା..... ୨୫

ପୋଷ୍ଟରୁ..... ୨୮

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି..... ୩୧

କୁହୁକବର୍ତ୍ତା..... ୩୫

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ,  
ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ, କୁବ୍ ଖବର, ତୁମ  
ସୂକ୍ଷ୍ମ.....

ମଲ୍ଲୀକା:



ପ୍ରଫେସର ବି ଭି ରମଣ

(ବିଦ୍ୟାବଳୀ-ଚମତ୍କାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ)

ପ୍ରକାଶିତ ଏକ ସ୍ବରଶିକାତ୍ମକ ଚିତ୍ର



ଉତ୍ତର ଆଶା କରୁ ।

Supported by the National Council for Science & Technology Communication (NCSTC)  
Department of Science & Technology, Govt. of India

BIGYAN TARANG : A People's Science Magazine.

# ଆମ କଥା

ଫେବୃଆରୀ ମାସର ୨୮ ତାରିଖଟି ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ‘ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ’ ଭାବରେ ପାଳିତ ହୋଇ ଆସୁଛି । ଭାରତରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ଏହି ଦିନଟିର ମହତ୍ତ୍ୱ ବେଶ୍ କିଛି । ୧୯୨୮ ମସିହାରେ ଏହି ଦିନ ପ୍ରଫେସର ସି.ବି. ରମଣ ଓ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ ଆଲୋକ ବିକ୍ଷୟରେ ରୋଟିଏ ମୌଳିକ କାମର ବୃତ୍ତାନ୍ତ ଫଳ ପାଇଥିଲେ । ଏହି କାମଟି ଯୋଗୁଁ ରମଣଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପୁରସ୍କାର-ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଥିଲା । ଏହାଥିଲା ଭାରତ ତଥା ଏସିଆ ମହାଦେଶ ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ବିଜ୍ଞାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହା ବେଶ୍ ଗୌରବର କଥା । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ରମଣ ଓ ସହଯୋଗୀମାନେ ତାଙ୍କର ରବେଷଣା କରୁଥିଲେ, ସେକଥା ଭାବିଲେ ଏହା ଆହୁରି ଗୌରବମୟ ମନେହୁଏ ।

ରମଣଙ୍କର ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଚିନ୍ତା ବିକ୍ଷୟରେ ଆମେ ତାଙ୍କର ସବୁ ସମୟର କାମରୁ ଜାଣିଛେ । ନିଜ ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣାକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ସବୁ ରବେଷଣାର ଆରମ୍ଭ । ଭାରତୀୟ ବାତ୍ୟାଘଟ, ରତାର ସମୁଦ୍ର ନାଲିମା, ପ୍ରକୃତିର ମନକୁଆଁ ରଙ୍ଗ, ହାରା ମୋଡ଼ି ବା ଷ୍ଟିକର ଉତ୍ତଳତା ଏସବୁର କିଛି ଉଦାହରଣ । ରବେଷଣାଗାରର ଯନ୍ତ୍ରବଦ୍ଧ ଅପେକ୍ଷା ସେ ବେଶୀ ଜୋର ଦେଉଥିଲେ ମନର ଓ ମୁଣ୍ଡର ବଳ ଉପରେ । ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଯୋଗ୍ୟ ରବେଷଣା ତାଙ୍କର ହୋଇଥିଲା ମାତ୍ର ୨୦୦ ଟଙ୍କିଆ ଯନ୍ତ୍ରରେ । ଉକ୍ତ ସ୍ୱାଧୀନ ପ୍ରୀତି ତାଙ୍କର ରବେଷଣାର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଥିଲା ।

ଏସବୁ ତାଙ୍କୁ ବିଖ୍ୟାତ ତ କରିଥିଲା । ଅନେକ ବିବାଦ, ଆକ୍ଷେପ ଶିତରକ୍ତ ମଧ୍ୟ ଟାଣି ନେଇଥିଲା । ଏସବୁରୁ କିଛି ତାଙ୍କ ଶେଷ ଜୀବନରେ ଗୁଳି ମଧ୍ୟ ଆଣି ଦେଇଥିଲା । ଏ ସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ସ୍ଥାନ ସୁରକ୍ଷିତ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର କାବଳ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଦର୍ଶନର ସ୍ଥାନ ନାହିଁ କହିଲେ ଟୁଙ୍ଗେ ।

ଆଜି ଦେଶ ଆଗେଇଛି । ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଆଗେଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ରବେଷଣା, ଲୋକ ଓ ଅର୍ଥବଳରେ ଆମେ ବେଶ୍ ବହୁଆ । କିନ୍ତୁ ତା’ର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ଆଜି କେଉଁଠି ? ଆମ ପାଇଁ କିଛି ନୂଆ ଦିଗଦର୍ଶନ ରହିଛି କି ? ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ମୁଣ୍ଡରେ ଖେଳାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ପାଳନ ରୋଟିଏ ସୁଯୋଗ ଆଣିଦେବ ବୋଲି ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ । ତା’ ନ ହେଲେ ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦିବସ ରାତି ଏହା ଆଉ ରୋଟିଏ ଅର୍ଥହୀନ ମଉଜ ମଜଲିସ୍‌ର ଦିନ ହୋଇଯିବ ।

ଏ ସଂଖ୍ୟାର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ରମଣଙ୍କ କାବଳ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ଉପରେ କେତୋଟି ଲେଖାକୁ ଆମେ ଏକାଠି କରିଛୁ । ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ପୋଷର ତିଆରି କରିବାର ସୁଚନା ଦେଇଛୁ । ଆଶା କରୁଛୁ ଏ ସବୁକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ଅନେକ କାରାରେ ଫେବୃଆରୀ ୨୮ରେ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ପାଳିତ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ରମଣ ସୁଲଭ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା ଓ ଉଦ୍ଦାହ । ତା’ର ଅରାବ ଆମ ଦେଶରେ ନାହିଁ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ । ▀

# ସିଲ୍‌ମନ ସିଲ୍‌ଜାଣେ (ଅକ୍ଟୋବର - ନଭେମ୍ବର) ର ପ୍ରତିଦ୍ରିଷ୍ଟ



ଦିନେ ଦଳେ ପିଲା ରାସ୍ତାରେ ଯାଉଥିବାବେଳେ ଦେଖିଲେ ଗୋଟିଏ ଘରେ ତାଲା ପଡ଼ିଛି ଓ ଘର ପାଖରେ ଏକ ସିଡ଼ି ଥିଆନ୍ତେଇଛି । ସିଡ଼ିଟିକୁ ଦେଖି ସମସ୍ତେ ବୌଦ୍ଧିଯାଇ ସେଥିରେ ବସିଲେ । ଏଥର ସମସ୍ତେ ନାନା କଥା ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।

୧ମ ପିଲା : ସବା ଉପରେ ବସିଥିବା ଜୁନି ଝିଅଟି ଭାବୁଥିଲା, ‘ଏ ପୃଥିବୀ ସତରେ କେତେ ସୁନ୍ଦର !’ କିନ୍ତୁ ଦିନେ ଏ ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀ ଧ୍ବଂସ ହୋଇଯିବ । ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ଦୋଷୀ ହେଉଛି ସବୁଠୁ ବୁଦ୍ଧିଆ ଜୀବ ମଣିଷ । କେମିତି ଏ ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀ ରକ୍ଷା ପାଇବ ?

୨ୟ ପିଲା : “ମୁଁ ଦିନେ ଏ ଦେଶର ମୁଖ୍ୟ ଶାସକ ହେବି । ଆଜି ମୁଁ ଖଣ୍ଡିଏ ପ୍ୟାଞ୍ଚ ପିନ୍ଧି ବୁଲୁଛି । ମୁଁ ଜାଣେ ଗରାବର କେତେ ଦୁଃଖ । ଶାସକ ହେଲେ ଏ ଦୁଃସ୍ଥ ସମାଜ ପାଇଁ ମୁଁ ମୋର କାବନ ଉପର୍ଜ କରିଦେବି ।”

୩ୟ ପିଲା : ବାଳକଟିର ମୁହଁକୁ ଚାହିଁଲେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା ଏକ ତାପଲ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ହସ । ସେ ଭାବୁଥିଲା, “ଏ ମଣିଷ ପରା ପ୍ରକୃତିର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସୃଷ୍ଟି । ପୁଣି ତା’ର ଚିନ୍ତା କରିବାର ଶକ୍ତି ଅଛି । ହେଲେ ତାର କାର୍ଯ୍ୟ ଯେ ଏକ ବିଚାଶକ୍ତି ହାନ ନୀବ ପଶୁଭଳି ।”

୪ର୍ଥ ପିଲା : ବାଳକଟି ଏକ ଛୋଟ ଶିଶୁକୁ ଧରିଥିଲା । ସେ ଭାବୁଥିଲା, “ଏ ଦୁନିଆରେ କିଏ ପର ବା କିଏ ଆପଣାର । ସମସ୍ତେ ଭାଇ ଭାଇ । ସମସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଭାଇଭଉଣୀଭଳି ସ୍ନେହ କରିବା ଉଚିତ ।”

୫ମ ପିଲା : “ହେ ସୁନ୍ଦର ପ୍ରକୃତି । ତୋତେ ଧନ୍ୟବାଦ ନ ଦେଇ ମୁଁ ରହିପାରୁନାହିଁ । ତୋର ଏ ସୃଷ୍ଟି କି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟମୟ ସତେ !”

୬ଷ୍ଠ ପିଲା : “ଦିନେ ମୁଁ ମଧ୍ୟ ସବୁ ଝିଅଙ୍କ ଭଳି ବାହା ହେବି । ସୁଖରେ ସଂସାର କରିବି । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ସବୁ ଝିଅଙ୍କ ଭଳି ପଲେ ପିଲା ଜନ୍ମ କରିବି ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ଜିନ୍ଦା ଦୁଇଟି ହିଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ମୋ ପକ୍ଷରେ ।”

ଶେଷ ପିଲା : ଛୋଟ ଶିଶୁଟି ଭାବୁଥିଲା, “ଏ ସୁନ୍ଦର ଦୁନିଆରେ ଆଜି ମୋର ବୋଲି କେହି ନାହାନ୍ତି । ମୁଁ ଆଜି ନିଃସ୍ବା ପଥର ଭିକାରୀ । କିନ୍ତୁ ଦିନେ ମୁଁ ତଳ ପାହାବରୁ ଉଠି ଉପର ପାହାବକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଯିବି ।”

“ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ବେହେରା, କଳାହାଣ୍ଡି

# ବୈଜ୍ଞାନିକ ସି. ଭି. ରମଣ



ଆଧୁନିକ ଭାରତର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କଥା ଭାବିବାବେଳେ ପ୍ରଫେସର ସି.ଭି. ରମଣଙ୍କ ନାଁ ପ୍ରଥମେ ମନକୁ ଆସେ । ତାଙ୍କର ପୂରା ନାଁ ‘ବନ୍ତଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ’ ଅପେକ୍ଷା ‘ସି.ଭି. ରମଣ’ ଭାବରେ ବେଶୀ ପରିଚିତ । ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ଅବଦାନ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସମ୍ମାନ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇବାରେ ସେ ଏକମାତ୍ର ଭାରତୀୟ ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ପ୍ରଥମ । ଇଂରେଜମାନଙ୍କ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଉପାଧି ‘ସାର୍’ ତାଙ୍କୁ ମିଳିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏହା ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରିନଥିଲେ ।

ପିଲା ଦିନେ ଭେଙ୍କଟରମଣ ଭାବେ ପରିଚିତ ସି.ଭି. ରମଣ ୧୮୮୮ ନଭେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ଦିନ ତାମିଲନାଡୁର ତ୍ରିଚିନାପଲ୍ଲୀ ସହର ପାଖରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ବନ୍ତଶେଖର ବା ବନ୍ତଶେଖର ଆୟାର ଜଣେ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ ଓ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲେ । ଶିକ୍ଷକତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶ୍ରୀ ଆୟାର ପାଠପଢ଼ା ବାଲୁରଖି ବି.ଏ. ପାସ୍ କରିଥିଲେ । ୧୮୯୧ ମସିହାରେ ସେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ସେତିକିବେଳେ ଭେଙ୍କଟରମଣ ଓ ତାଙ୍କ ବଡ଼ଭାଇ ପୁରୁମଣ୍ୟନ୍ (ସି.ଏସ୍ ଆୟାର) ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ।

୧୮୯୨ ମସିହାରେ ଶ୍ରୀ ଆୟାର ବିଶ୍ୱାଖ୍ୟାପାଟଣାର ଗୋଟିଏ କଲେଜରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେମାନେ ସମୁଦ୍ର ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଘରେ ଆସି ରହିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଶ୍ରୀ ଆୟାର ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର, ବିଶେଷକରି ବାଣା ଓ ବେହେରା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ସଙ୍ଗୀତ ଶିକ୍ଷା ଦେଉଥିଲେ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସିଏ ଗଣିତ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଇଂରାଜୀ ସାହିତ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପଢ଼ାପଢ଼ିରେ ବହୁତ ସମୟ କଟାଉଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ଖେଳ କସରତରେ ମଧ୍ୟ ସେ ସକ୍ରିୟ ଅଂଶ ନେଉଥିଲେ ।

ରମଣଙ୍କର ମା’ ପାର୍ବତୀ ଅମ୍ଭଲଙ୍କ ଘରେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ବହୁତ ଆଦର ଥିଲା । ପ୍ରାର୍ତ୍ତାଙ୍କର ବାପା ସପ୍ତର୍ଷି ଶାସ୍ତ୍ରୀଆର୍ ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ସଂସ୍କୃତ ପଣ୍ଡିତ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ନ୍ୟାୟଶାସ୍ତ୍ର ପଢ଼ିବାରେ ଏତେ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା ଯେ ୧୮୪୬ ମସିହାରେ ୧୫ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ତ୍ରିଚିନାପଲ୍ଲୀଠାରୁ ବାଲିବାଲି ପଣ୍ଡିତଙ୍କଠାରୁ ନବିଆକୁ ଯାଇଥିଲେ ଓ ପଢ଼ାସାରି ପ୍ରାୟ ବର୍ଷକ ପରେ ପୁଣି ବାଲି ବାଲି ଫେରିଥିଲେ । ପାର୍ବତୀ ନିଜେ ବହୁତ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷା ଓ କୃଷସହିଷ୍ଟ ଥିଲେ । ଏପରି ଏକ ମନମୁଗ୍ଧଙ୍କର ପ୍ରାକୃତିକ ଓ ଚୌବିକ ପରିବେଶରେ ରମଣଙ୍କର ପିଲାଦିନ କଟିଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ତାଙ୍କର ଯତ୍ନଚର୍ଚ୍ଚା ଜୀବନରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା । ବିଶେଷ କରି ରମଣଙ୍କର ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ, ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର, ଆଲୋକ ଓ ରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ଇଂରେଜ ଭାଷାର ଶୈଳୀ ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ପିଲାଦିନୁ ରମଣଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଭଲ ନଥିଲା । ବିଶ୍ୱାଖ୍ୟାପାଟଣା ତାଙ୍କ ପରିବାର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅତିଥି ଜାଗା ଥିଲା ଯେଉଁଠାରେ ନିଜ ମାତୃଭାଷା କହୁଥିବା ସାଙ୍ଗ ରମଣ ପାଇ ନଥିଲେ । ବୋଧହୁଏ ଏସବୁ କାରଣରୁ ସେ ଘର ବାହାରର ସୁନ୍ଦର ପରିବେଶ ଓ ଘର ଭିତରେ ଥିବା ବାପାଙ୍କର ଅସଂଖ୍ୟ ବହିଗୁଡ଼ିକ ସାଥରେ ସମୟ କଟାଉଥିଲେ ।

ପାଠପଢ଼ାରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରବଳ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ବାପା ଓ ବାପାଙ୍କର ଚଣେ ସାଙ୍ଗ ଅଧ୍ୟାପକ ଆୟାଜ୍ଞାରକ ସହାୟତାରେ ସେ ପାଠରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଆଗେଇ ପାରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ୧୧ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ମାଟ୍ରିକୁଲେସନ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲେ । ଏ ସମୟରେ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ଞାନ ବହୁତ ଉଚ୍ଚମାନର ଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ତିଆରି କରିବାରେ ତାଙ୍କର ସରଳ ଓ ଦକ୍ଷତା ବହୁତ ଥିଲା । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ଝୁଲରେ ପଢୁଥିବା ସମୟରୁ ସେ ସାଧାରଣ ଜିନିଷ ସବୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦକ (ଚାଇନାମୋ) ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଆଉ ଥରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ପାର୍କ ଉତ୍ପାଦକ (ଲିଡନ୍‌ବାର୍) ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରି କରି ସେ ରୋର ଶୟାରେ ମଧ୍ୟ ଅନିଦ୍ରା ରହିଥିଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗ୍ରହ ସହିତ ସେ ଶ୍ରେଣୀ ପଢ଼ାରେ ମଧ୍ୟ ଆଗେଇ ଚାଲିଥିଲେ । ୧୯୦୨ ମସିହାରେ କୃତିତ୍ବ ସହ ସେ ଏଫ୍.ଏ.ପାସ୍ କଲେ । ୧୯୦୩ରେ ମାତ୍ରାସର ପ୍ରେସିଡେନ୍‌ସି କଲେଜରେ ସ୍ନାତକ ଶ୍ରେଣୀରେ ମାଟ୍ରିକୁଲେସନ୍ କଲେ । ସେତେବେଳେ ୧୪ ବର୍ଷ ବୟସ ଦୁର୍ବଳ ଶରୀରର ରମଣ ଜଣେ ଝୁଲପିଲା ଭଳି ଜଣାପଡୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର କଲେଜ ବିଷୟରେ ସେ ନିଜେ ଲେଖିଛନ୍ତି “ଆମର ଜଂରାଜା ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ର ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କୋଠାରେ ହେଉଥିଲା । ସେଠି ଚଉକିରୁଡ଼ିକ ଏପରି ପଡ଼ିଥିଲା ଯେ ଯାହାକୁ ପାଠପଢ଼ା ଭଲ ନ ଲାଗିବ ସେ ନୀଳ ସମୁଦ୍ର ଉପର ଦେଇ ଦୂର ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଓ ବେକାଭୁମିରେ ଭାଙ୍ଗୁଥିବା ଝିଲିମିଲି ଦେଉ ସବୁକୁ ଉପଭୋଗ କରି ପାରିବ.... । ଆମ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଦକ୍ଷତା ଯୋଗୁଁ ହେଉ କିମ୍ବା ସମୁଦ୍ରର ଏପରି ଦୃଶ୍ୟର ସାହିତ୍ୟିକ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗୁଁ ହେଉ ପାଠପଢ଼ାରେ ଆମ ମନ ଲାଗି ରହୁଥିଲା ।” ପିଲାଦିନୁ ନୀଳ ସମୁଦ୍ର ଓ ଝିଲିମିଲି ଦେଉ ପ୍ରତି ରମଣଙ୍କର ଏହି ଆକର୍ଷଣ ପରେ ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବେଷଣା ପାଇଁ ଭିତ୍ତିଭୂମି ହୋଇ ଉଠିଥିଲା ।

୧୯୦୪ରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରେ ବି.ଏ.ପାସ୍

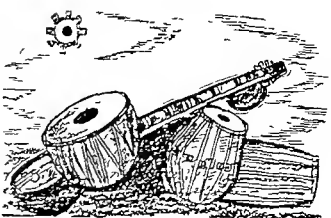
କରି ମଧ୍ୟ ସ୍ବାକ୍ଷ୍ୟଗତ କାରଣରୁ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଯାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେହି କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏଫ୍.ଏ. ପଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ବିଷୟରେ ଅନେକ ବର୍ଷ ପରେ ସେ ଲେଖିଥିଲେ “ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ପାଠପଢ଼ାରେ ବହୁତ ସ୍ବାଧୀନତା ମିଳୁଥିଲା । ନିଜେ ବୁଝି ପାରୁଥିବା ପିଲାଙ୍କୁ ପ୍ରଫେସର କୋନ୍‌ସ୍ ଶ୍ରେଣୀରେ ବସିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରୁନଥିଲେ । ଏଫ୍.ଏ ପଡ଼ିବାର ଦୁଇବର୍ଷ ଭିତରେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କ୍ଲାସରେ ବସିଥିଲି ଯାହାକି ପ୍ରଫେସର କୋନ୍‌ସ୍ ନିଜେ ନେଉଥିଲେ ।” ଏହିପରି ତାଙ୍କୁ ମିଳୁଥିବା ସମୟତକ ସେ କଲେଜ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରିବାରେ କଟାଉଥିଲେ । ସେ ସମୟରେ କଲେଜମାନଙ୍କରେ ରବେଷଣାର କୌଣସି ସ୍ଥାନ ନଥିଲା ଏବଂ ଭାରତରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ରବେଷଣା ପ୍ରାୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୬ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ରମଣଙ୍କର ଏକାକୀ ଉଦ୍ୟମର ପକାପକ ଜଣନର ରବେଷଣାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନ ପଦ୍ଧିକା “ପିଲୋସଫିକାଲ ମ୍ୟାଗାଜିନ୍”ରେ ପ୍ରକାଶ ଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ପାରିଥିଲା (୧୯୦୬) । ସେ ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱାସ ଗାଣିତିକ- ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଲର୍ଡ ର୍ୟାଲେଙ୍କର ସହ ନିଜ କାମ ବିଷୟରେ ପତ୍ର ବିନିମୟ କରିଥିଲେ । ଲର୍ଡ ର୍ୟାଲେ ଭାବିଥିଲେ ଯେ ରମଣ ପ୍ରେସିଡେନ୍‌ସି କଲେଜର ଜଣେ ଅଧ୍ୟାପକ । ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ରମଣ ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଏଫ୍.ଏ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରେ ପାସ୍ କରିଥିଲେ । ଏହିପରି ତାଙ୍କର କୃତିତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ଛାତ୍ର ଜୀବନର ସମାପ୍ତି ଘଟିଥିଲା ।

ସେ ସମୟର ଭାରତରେ ରବେଷଣାକୁ ଜୀବିକା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବାର କୌଣସି ସୁବିଧା ନଥିଲା । ତେଣୁ ରମଣ ବଡ଼ମାନଙ୍କ ଉପଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ ଅର୍ଥ ବିଚାରରେ ପ୍ରଶାସନିକ ବାକିରୀ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା ଦେଇଥିଲେ ଓ ସେଥିରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲେ । ବାକିରୀରେ ଯୋର ଦେବା ଆରମ୍ଭ କୁମାରୀ ଲୋକ ସୁନ୍ଦରୀଙ୍କୁ ବାହା ହୋଇଥିଲେ । ଲୋକସୁନ୍ଦରୀଙ୍କ ସଙ୍ଗତ ଓ କଳାରେ ଦକ୍ଷତା ଓ ଆକର୍ଷଣୀୟ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ବ ପାଇଁ ରମଣ

ଜାତିଭେଦ ନ ମାନି ବିବାହ କରିଥିଲେ। ସେତେବେଳେ ରମଣଙ୍କ ବୟସ ୧୮ ଓ ଲୋକସୁନ୍ଦରୀଙ୍କ ବୟସ ୧୩ ବର୍ଷ। ସେମାନଙ୍କର ଦାମ୍ପତ୍ୟ ଜୀବନ ଖୁସିରେ କଟିଥିଲା। ୧୯୨୧ ଓ ୧୯୨୯ରେ ଦାକର ଦୁଇଟି ପୁଅଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ।

ଜୁନ୍ ୧୯୦୬ରେ ରମଣ ଲୋକସୁନ୍ଦରୀଙ୍କ ସହିତ କଲିକତା ଆସି ସେଠାରେ ସହକାରୀ ଆକାଉଣ୍ଟାଣ୍ଟ ଜେନେରାଲ୍ ବାକିରାରେ ଯୋଗଦେଲେ। ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ ସେ ଟ୍ରାମ୍‌ରେ ଯାଉ ଯାଉ “ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଆସୋସିଏସନ୍ ଫର୍ କଲ୍‌ଚିରେସନ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ”ର ବୋର୍ଡ଼ ଦେଖି ସେଠି ପହଞ୍ଚିଲେ। ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ୧୮୭୬ ସମିତିରେ ତତ୍କାଳୀନ ମହେନ୍ଦ୍ରଲାଲ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା। ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଓ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ଲଣ୍ଡନର “ରୟାଲ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ୍” ଓ “ବ୍ରିଟିଶ୍ ଆସୋସିଏସନ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ” ଜାଆରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲା। କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ କେତୋଟି ଅବ୍ୟବହୃତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପଡ଼ିରହିବା ଓ ବେଳେ ବେଳେ କିଛି ଲୋକପ୍ରିୟ ବସ୍ତୁର ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ହେଉ ନଥିଲା। ସେଠାରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ପାଇବା ପରେ ରମଣ ଅତିସ ସମୟ ଛାଡ଼ି ସକାଳ ୫:୩୦ରୁ ରାତି ୧୦ଟା ଭିତରେ ବାକି ସବୁ ସମୟ ସେଠାରେ ଜଟାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ। ୧୯୦୯-୧୦ରେ ତାଙ୍କୁ କିଛି ସମୟ ରେଜୁନ୍ ଓ ନାଗପୁରକୁ ଯିବାକୁ ହୋଇଥିଲା କିନ୍ତୁ ୧୯୧୧ରେ ଅର୍ଥ ବିଭାଗରେ ପଦୋନ୍ନତି ପାଇ ପୁଣି କଲିକତା ଫେରି ଆସିଥିଲେ ଓ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ସୁବିଧା ଫେରି ପାଇଥିଲେ।

ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାର ପଦାପକ ବିଭିନ୍ନ ଜାତୀୟ ଓ ଆର୍ତ୍ତଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ଟି ନିବନ୍ଧ ରୂପେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା। ଏ ସମୟରେ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଦାକର ଏକମାତ୍ର ସହକର୍ମୀ ଦଥା ସହାୟକ ଥିଲେ ଶ୍ରୀ ଆଶୁତୋଷ ଦେ ଯିଏ କି ଢେବ କଲେଜରେ ପଢ଼ି ନଥିଲେ। ରମଣଙ୍କର ଗବେଷଣା ଉଭୟ ଦାହିକ ଓ ପରୀକ୍ଷା

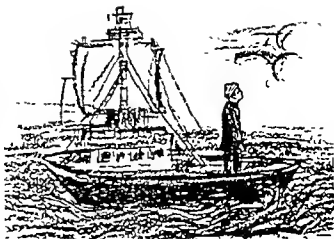


ମୁଳକ ଥିଲା। ସବୁ ପ୍ରକାରର ତରଙ୍ଗ ବିଶେଷ କରି ଧ୍ଵନୀ ଓ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ବାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଆକୃଷ୍ଟ କରୁଥିଲା। ଭାରତୀୟ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କର କ୍ରିୟାବିଧି ଉପରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଦ୍ଵାରା ସେ ବାଣୀ, ମୃଦଙ୍ଗ ଓ ତାବଲା ଇତ୍ୟାଦିର ବିଶେଷତ୍ଵକାରଣ ଦେଖାଇ ପାରିଥିଲେ।

ଏସବୁ ଭିତରେ ସେ ନିଜର ଅର୍ଥ ବିଭାଗର କାମରେ କେବେ ହେବା କରୁ ନଥିଲେ ଏବଂ ସେଠାରେ ସେ ଜଣେ ଦକ୍ଷ ଓ ନିଆପର କର୍ମୀ ଭାବରେ ସମ୍ମାନିତ ହେଉଥିଲେ। ଏପରିକି ତାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ କଲିକତା ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରେ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିବା ପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ଆସିଲା, ସରକାର ତାଙ୍କୁ ଯିବା ଅନୁମତି ଦେଲେ ନାହିଁ। ସରକାରଙ୍କ ମତରେ ଶ୍ରୀ ଲେକଟରମଣ ଅର୍ଥ ବିଭାଗ ପାଇଁ ବହୁତ ଦରକାରୀ ଏବଂ ସିଏ ଆମର ସର୍ବୋତ୍ତମ କର୍ମଚାରୀଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ।

ରମଣଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଓ ଅଧ୍ୟାପନାରେ ପୂରା ସମୟ ଦେବାପାଇଁ ସୁଯୋଗ ମିଳିଲା ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ କଲିକତା ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟରେ କୁଳପତି ସାର୍ ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜୀ ତାଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା ସହିତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପାଲିଫ୍ ସ୍କାର୍‌ବା ଅଧ୍ୟାପକ ହେବା ପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲେ। ଋତ୍ନ ଦରମା ଅର୍ଥ ବିଭାଗ ବାକିରା ଛାଡ଼ି ଅଳ୍ପ ଦରମାରେ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆସିବା ପାଇଁ

ତାଙ୍କର ବିଦିଏ ବି କୁଣ୍ଠା ନଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏହି ପଦବୀ ପାଇଁ ରୋଟିଏ ସର୍କୁଲ ଥିଲା ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାରେ ତାଙ୍କର ନେଇଥିବା ଦରବାର। କିନ୍ତୁ ରମଣ ବିଦେଶ ଯାତ୍ରା ନ ଥିଲେ ତେଣୁ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ସର୍କୁଲ ବ୍ୟତିକ୍ରମ କରାଗଲା। ଏହାପରେ ୧୯୧୯ରେ ରମଣ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ କର୍ମସ୍ଥଳୀ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଆସୋସିଏସନ୍ ପର କଲଚିଭେସନ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସର ଅବୈତନିକ ସେକ୍ରେଟାରୀ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ। ଗବେଷଣା କାମରେ ସୁବିଧା ପାଇଁ ସେ “ଆସୋସିଏସନ୍”କୁ ଲାଗି ଗୋଟିଏ ଘର ଭଡ଼ା ନେଲେ ଓ ଦିନରାତି ସବୁଦିନେ ସିବା ଆର୍ଥିକ ପାଇଁ ମଝିର କାନ୍ଦ ଗାନ୍ତି ଗୋଟିଏ ବାଟ ମଧ୍ୟ କରାଇ ନେଲେ। ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ସେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କର ଅତି ପ୍ରିୟ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ। ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଅନେକ ଛାତ୍ର ଆସି ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଲାଗିଲେ ଯେଉଁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟର ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ନଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ। ତଥାପି ଏମାନେ ଅତି କଷ୍ଟରେ ଚଳି ରାତିରେ



ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ରମଣଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ବହୁରାଶ୍ଟ୍ରିକ ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହେଉଥିଲା ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ମାଧ୍ୟମରେ ସିଏ ବିଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ସମୟରେ ଜନମତ ସୃଷ୍ଟି କରାଇ ପାରିଥିଲେ।

୧୯୨୧ ମସିହାରେ ରମଣ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ହେଉଥିବା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ପ୍ରତିନିଧି ହିସାବରେ ଯାଇଥିଲେ। ସେଠାରେ ସେ ସମୟର ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ତମାନଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଆଲୋଚନା ତଥା କିଛି କାମ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ। ଇଂଲଣ୍ଡ ଯିବାବେଳେ ଜାହାଜରୁ ଗରୀର ସମୁଦ୍ର ନୀଳରଙ୍ଗ ତାଙ୍କର ପିଲାଦିନର ଆଗ୍ରହକୁ ଚେତି ଦେଇଥିଲା। ଇର୍ଷ୍ଟ ରଖାଲେ ସେତେବେଳକୁ ବୁଝାଇ ଦାରିଥିଲେ ଯେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅମୁକାନ୍ତ ଓ ଯନ୍ତ୍ରାବଳୀର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଫଳରେ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ। ତାଙ୍କ ମତରେ ସମୁଦ୍ରର ନୀଳରଙ୍ଗ ଆକାଶର ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ। କିନ୍ତୁ ରମଣ ଏହି ଭିତରରେ ସବୁଝ ନଥିଲେ। ଫେରଟା ଜାହାଜ ଯାତ୍ରା ବେଳେ ସେ କେତେକ ପରୀକ୍ଷା ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ସମୁଦ୍ରର ରଙ୍ଗ ପ୍ରତିଫଳନ-ଯୋଗୁଁ ନୁହେଁ ଏହି ଗଙ୍ଗାରି କାରଣ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସେ ପେରିବା ମାତ୍ରେ କାମରେ ଲାଗିଗଲେ ଓ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ସେ ବୁଝିପାରିଲେ ଯେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବହୁତ ବେଶୀ। ଏହି ବିଶ୍ୱାସରେ ସେଦିନ ତାଙ୍କୁ ଏହା ତାଙ୍କ ଦଳ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଗବେଷଣାର ବିଷୟ



ଗବେଷଣାଭାରରେ ରହି ଯେପରି କାମ କରିପାରୁଥିଲେ ତାହା କେବଳ ପ୍ରଫେସର ରମଣଙ୍କର ପ୍ରେରଣା ଯୋଗୁଁ। ରମଣଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ମିଳୁଥିବା କିଛି କିଛି ଅନୁଦାନକୁ ନେଇ “ଆସୋସିଏସନ୍”ର ଗବେଷଣାଗାର ଭରସି କରି ଚାଲିଲା ଓ ଭାରତରେ ପର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ହୋଇ ପାରିଥିଲା।

ହୋଇଉଠିଲା । ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ଉଣ୍ଡି ବିଭିନ୍ନ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଦେଇ ରତି କଳାବେଳେ କେତେକ ନୂଆ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ସେମାନେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲେ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଣାଥିବା ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମୟରେ ତା'ର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବଦଳେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତା'ର ରଙ୍ଗ ବଦଳେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦୀର୍ଘ ୭ ବର୍ଷ ଧରି ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ରମଣ ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବଦଳିଯାଏ । ଫେବୃଆରୀ ୨୮, ୧୯୨୮ ଦିନ ତାଙ୍କର ତୃତୀୟ ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ “ନୁତନ ବିକିରଣ” ନାଁ ଦେଇଥିଲେ । ପରେ ଏହା ରମଣ ପ୍ରଭାବ ନାଁରେ ପରିଚିତ ହେଲା ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁର ଉଠନ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ବହୁଳ ଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବିଷାର ପାଇଁ ରମଣଙ୍କୁ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ତିଆରିକରିଥିଲା ।

୧୯୩୩ ମସିହାରେ ପ୍ରଫେସର ରମଣ ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥିତ ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁଷ୍ଠାନ “ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ”ର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ପ୍ରଶାସନିକ କାମ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସିଏ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ ଖୋଲିଲେ ଏବଂ ନିଜର ଗବେଷଣା କାମ ତଳାଇ ରଖି ପାରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସତ୍ତ୍ୱେ ସେ ସକାଳେ ଓ ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ଗବେଷଣା କାମରେ ମନଦେଇ ପାରୁଥିଲେ । ହାରା ଓ ମାଣିକ ଇତ୍ୟାଦି ଆଳଙ୍କାରିକ ପଥର ଭିତରେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ ଓ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଏ ସମୟରେ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ କାମ ଥିଲା ।

ଭାରତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଉନ୍ନତି ଓ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ରମଣ “ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସେସ୍” ନାମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ିଥିଲେ । ଏହାର ବାର୍ଷିକ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକାଠି ହୋଇ ଆଲୋଚନା

କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇ ପାରୁଥିଲେ । ପଦ୍ମିନୀ ପ୍ରକାଶନ ନିୟମିତ ଭାବେ ତକାଇବା ପାଇଁ ରମଣ ନିଜେ ନିବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକର ସମୀକ୍ଷା ଠାରୁ ଛାପା କାମର ତଦାରଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁକାମରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ ।

ପ୍ରଶାସନିକ କାମରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଅସ୍ପାତିକର ପରିସ୍ଥିତି ଉପୁଜିଥାଏ । ରମଣଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଘଟିଥିଲା ଯାହା ଫଳରେ କି ସିଏ ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ପଦବୀ ଛାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୯୪୮ରେ ଅବସର ନେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ସେ ମୁଖ୍ୟ ରୂପେ କାମ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କିରାଉ ଅବସର ନେବା ପରେ ସେ ଋବେଷଣାରୁ ଓହରି ଯାଇ ନଥିଲେ । ନିଜ ସମ୍ବଳ ଓ ସଂଗୃହୀତ ଟଙ୍କାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ “ରମଣ ରିସର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ”ରେ ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ନିଜର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚାଲୁରଖିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଭାରତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ବିଗ ତାଙ୍କୁ ବହୁତ ବ୍ୟତିତ କରିଥିଲା ଓ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହୁଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ମଣିଷ ଆଖିର ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିବା ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ଅନେକ କାମ କରିଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ତାଙ୍କ ଚକ୍ତିଗାର ଅସଂଖ୍ୟ ରଙ୍ଗାନ୍ ପୁଲ ଓ ଅଳ୍ପ କିଛି ଶସ୍ତା ଯନ୍ତ୍ର । ଏଥିରେ ସେ ଦେଖାଇ ଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ମିଶ୍ରଣରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଥିଲେ ଆମର ଆଖି ତା' ଦ୍ୱାରା ଏତେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ଯେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିପାରୁନାହିଁ ।

ଜୀବନର ଶେଷ ଭାଗରେ ସେ ପୁଣି ବାହାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ବିଶେଷକରି ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ସହ ସମୟ କାଟିବାରେ ସେ ଖୁସି ହେଉ ଥିଲେ । ହୁଏତ ଏହା ତାଙ୍କ ନିଜ ଅନିସନ୍ଧିତ ପିଲାଦିନର କଥାଗୁଡ଼ିକ ମନେ ପକାଇ ଦେଉଥିଲା । ଡିସେମ୍ବର ୧୯୬୮ରେ “ଚିକ୍ସ ସରାଭାଇ କମ୍ୟୁନିଟି ସାଇନ୍ସ ସେଣ୍ଟର”ର ଶିକ୍ଷାବ୍ୟାସ ଉତ୍ସବରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ବହୁତାଂ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥିଲା “ଆକାଶ ନାଚ ଦିଶେ



କାହିଁକି ?

ଏହା ଥିଲା ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନ ଦର୍ଶନର କାହାଣୀ ଯାହାକି ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଭାବେ କାମ କରିବା । ୧୯୭୦ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ “ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସସ୍” ର ଏକ ସମ୍ମାନବ୍ୟାପୀ ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନରେ ସେ ସକ୍ରିୟ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ଓ ସେ ବର୍ଷର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଡିନ “ଶ୍ରୀବତ୍ସ ଚକ୍ର” ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଲୋକପ୍ରିୟ ବକ୍ତୃତା ଦେଇଥିଲେ ଯାହାକି ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ଥିଲା ।

ଶନିବାର, ନଭେମ୍ବର ୨୧, ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ୮୨ ବର୍ଷ ବୟସରେ ରମଣ ବାଜାଲୋରଠାରେ ଶେଷ ନିଶ୍ଵାସ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଶେଷ ବର୍ଣ୍ଣନା “ରମଣ ରିସର୍ଚ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ”ର ହତାରେ ତାଙ୍କର ଶେଷକୃତ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଭାରତର ସ୍ୱପ୍ନେସର ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟରମଣ ଆମ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାକୁ ପୃଥିବୀର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ପାଇବାର ଯୋଗ୍ୟ କରାଇ ପାରିଥିଲେ । ସେହି ପରମ୍ପରା ବଜାୟ ରଖିବାକୁ ସେ ୫୦୦ରୁ ବେଶୀ ଛାତ୍ର-ଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଚକ୍ରାବ୍ୟାପନରେ ତାଲିମ ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଜୀବନ କାଳ ଭିତରେ ଭାରତରେ ସରକାରୀ ବିଜ୍ଞାନ ନୀତି ବିଷୟରେ ସେ ସବୁଝ ନ ଥିଲେ ଓ ଦେଶରେ ଗବେଷଣା ମାନ୍ୟତା ରଖିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅନେକ ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଧାଡ଼ି ଆମ ଦେଶର ବୌଦ୍ଧିକ ବାତାବରଣର ଦୈନିକ ଡାକର ଦୂରଦୃଷ୍ଟିର ପରିଚୟ ଦିଏ । ତେବେ ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେପରି ତାଙ୍କର ପ୍ରେରଣାରେ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହୋଇ ଆମେ ଆଗାମୀ କାଳି ଏ ଭୁଲ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ସୁଧାରି ନେଇ ଭାରତ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗ ଗଢ଼ି ଡୋକିବା । □

## ରମଣଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ

“ଆମେ ଯଦି ଗବେଷଣା କାମ ପାଇଁ ବିଦେଶ ଯାତ୍ରାପାତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଚାଲିବା ତେବେ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ରହିବ ନାହିଁ । ମୋ ମତରେ ଆମେ ଆମର ଅଜ୍ଞାନତା, କିମ୍ବା ଅସାମର୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଏହି ଲୋଭିମାନା ଦେଉଛେ ।”

# ରମଣଙ୍କ ଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ

ରମଣଙ୍କ ଜୀବନରୁ ଆମେ ବାଣିଲେ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ତାଙ୍କର ପେଷା ନଥିଲା ବାହା ଥିଲା ଗୋଟିଏ ନିଶା । ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ ରଜା ପରି ସେ ଘଣ୍ଟା ଦେଖି ବିଜ୍ଞାନ କାମ କରୁନଥିଲେ, କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ କାମ ବା ଚିନ୍ତା ଧାରାର ଅନୁକରଣରେ ସେ ନିଜ ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ବାଛି ନଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ଉତ୍ସାହ ଓ ଆବେଗ ଅନୁସାରେ ସେ କାମ କରି ବାଲିଥିଲେ । ନିଜ ବାରିପଟେ ଦେଖୁଥିବା ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ସବୁ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉତ୍ସ ଥିଲା, ଯାହାକି ସେ ବାରମ୍ବାର କହିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଗବେଷଣାରୁ ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା ତରଙ୍ଗ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ । ନିତିନିଆଁ ତରଙ୍ଗ ସବୁ ତାଙ୍କୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ଆକୃଷ୍ଟ କରିଥିଲା । ପ୍ରଥମେ ହୁଏତ ଛୁଇଁଥିଲା ତାଙ୍କର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟବୋଧ ଭରା ହୃଦୟ ଓ ପରେ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀର ମନକୁ । ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ



ଦାଦିଏ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଟାଦି ତରଙ୍ଗୀତ ସୂକ୍ଷ୍ମ । (ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ)

ଚିତ୍ତରେ ଥିଲା ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗର ଉପ ବ୍ୟବସାୟ ସହ। ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଗୁଣଧର୍ମ (ଯେପରି ରଙ୍ଗ) ର ଆଲୋକ ସହ ସେ ପାଇଥିଲେ ନାନା ସମୁଦ୍ରରୁ, ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ ପୁଲରୁ, ବକଟକିଆ ମାଣିକ୍ୟ ପଥର ସହରୁ।

ତାଙ୍କର ବାସ୍ତିକତା ଅଯଥା ଆଦାନରୁ ଆସୁ ନଥିଲା - ଆସୁଥିଲା ବୃଦ୍ଧ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସରୁ। ବାହ୍ୟ ଆଡ଼ମ୍ବର କିମ୍ବା ମୂଲ୍ୟହୀନ ପଦବୀ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ନଥିଲା। “ବିଳାତ ପେରଗା” ଉପାଧି ପ୍ରତି ଲୋକଙ୍କର ବୃଥା ମୋହ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଗାରିମା ତାଙ୍କୁ ବିରକ୍ତ କରୁଥିଲା। “ବିଦେଶ ନ ଗଲେ ଜଣକର ବୈଦିକ ବିକାଶ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଦେଶୀ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିକୃଷ୍ଟ” ଏସବୁ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ଭାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ସେ ଚାହୁଁଥିଲେ। ତାଙ୍କର ଏହି ବିଶ୍ୱାସକୁ ସେ କାମରେ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ କଳିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଅଧ୍ୟାପକ ହେବା ସମୟରେ। ସେହି ଚାକିରୀର ସର୍ବଶିଳ୍ପୀ ଯେ, ପ୍ରାର୍ଥୀ ବିଦେଶରେ ପଢ଼ିଥିବେ। ଯଦିଓ କୁଳପତି ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜୀଙ୍କର ଉପଶ୍ରବ ଯୋଗ୍ୟତା ବିଷୟରେ କୌଣସି ସନ୍ଦେହ ନଥିଲା, ତଥାପି ଔପଚାରିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସିଏ ରମଣଙ୍କୁ ସହ ଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ସୁବିଧା ଦେଇ ବିଦେଶ ପଠାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ। କିନ୍ତୁ ରମଣ ଏସବୁକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରି ଦେଇ ଥିଲେ। ଶେଷରେ ଦେଶୀ ପାଠ ପଢ଼ୁଆ ରମଣଙ୍କୁ ହିଁ ସ୍ତେହି ଅଧ୍ୟାପକ ପଦବୀ ମିଳିଥିଲା। ରମଣ ଯେ ବିଦେଶ ଯିବାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଯାଉଥିଲେ ତା’ ନୁହେଁ, ସେ ବିଦେଶ ଯାଇଥିଲେ ସେଠାକାର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀଙ୍କର ସମକକ୍ଷ ହିସାବରେ। ତଥାପି ବିଦେଶୀ ପମାଜଗୁଡ଼ିକର ବାହାରିବାର ତାଙ୍କ ସ୍ୱାଭିମାନଙ୍କୁ କିଛିଟା ଆତ୍ମାତ ଦେଇଥିଲା। ସେ ଥରେ କହିଥିଲେ ଯେ କେବଳ ପ୍ରାନ୍ତସ ଓ ରସିଆ ଦେଶକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସବୁଠି ସମୟ ସମୟରେ ତାଙ୍କୁ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ମନେପକାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲା ଯେ ସେ “ଗୋରାମଣିଷ” ନୁହଁନ୍ତି। ତେବେ ଶେଷରେ କ’ଣ ହେଲା କହିବା ଦରକାର ନାହିଁ- ଗୋରା ତମର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପାଧି “ସାର୍” ପଦବୀ ତାଙ୍କୁ ଦିଆଗଲା।

ରମଣ ନିଜର ସଫଳତାରେ ସବୁଷ୍ଟ ନଥିଲେ। ସେ ଚାହୁଁଥିଲେ ତାଙ୍କ ପରେ ଦେଶରେ ଯେପରି ଅନେକ ମେଧାବୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାହାରିବେ, ଉନ୍ନତ ମାନର କାମ କରି ଚାଲିବେ। ତେଣୁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ଓ ତାଙ୍କର ନୂଆ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ତାରିମ ଦେବା ନିଜ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବାୟିତ୍ୱ ବୋଲି ଧରି ନେଇଥିଲେ। ଦେଶ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଭାବର ଆଦାନ-ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ସେ ଗଢ଼ିଥିଲେ “ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଏକାଡେମୀ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସେସ୍”। ଏହାର ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ବେଳେ ସେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ। ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଏ ସବୁର ଅନୁଭୂତି ଦେବାପାଇଁ ଏହି ଅଧିବେଶନଗୁଡ଼ିକୁ ରମଣ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ହିଁ କରାଉଥିଲେ। ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଗବେଷଣା ଫଳର ପ୍ରକାଶନର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା

ମଧ୍ୟ ସେ କରାଇଥିଲେ ।

ବିଦେଶୀ ପଦବୀର ମୋହ ଜାତୀୟତାବାଦ ପାଇଁ ପ୍ରତିକୂଳ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ପଦବୀଗୁଡ଼ିକ ଛାଡ଼ିଦେବା ପାଇଁ କହୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତା' ଆଗରୁ ସେ ନିଜେ ସମ୍ମାନଜନକ “ରୟାଲ ସୋସାଇଟି”ର ସଭ୍ୟ ପଦରୁ (FMS) ଇସ୍ତଫା ଦେଇଥିଲେ ।

ସେ ଉଚ୍ଚ ଦରମାର ବାକିରୀ ଛାଡ଼ି ଅଧ୍ୟାପକ ହେବା କଥା ଆଗରୁ ତ ଶୁଣିହେ । ଚାଙ୍ଗାଲୋରରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଥିବାବେଳେ ମଧ୍ୟ ସେ ରବେଷଣା କାମରେ ଅନେକ ସମୟ କଟାଇଥିଲେ । ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ପଦ ଛାଡ଼ିଦେଲା ପରେ ସେ ସେହି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ସାଧାରଣ ଅଧ୍ୟାପକ ରହିବାକୁ କୁଣ୍ଠିତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ଅବସର ନେବା ସମୟ ଆସିଗଲାକୁ ସେ ଅଧିକ ଗୋଟିଏ ଦିନ ମଧ୍ୟ ପଦବୀ ଧରି ରଖିବାକୁ ଚାହିଁ ନଥିଲେ । ତାଙ୍କର ରବେଷଣାକୁ ଅମଳାଚନ୍ଦ୍ରର ଅର୍ଥହୀନ ନିୟମ କାନୁନ୍‌ରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ “ରମଣ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍” ପାଇଁ କୌଣସି ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ନଥିଲେ ।

ସ୍ବାଧୀନତା ପରେ ଆମ ଦେଶର ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉନ୍ନତି ବେଶୀ ଜୋରରେ ହୋଇପାରିବ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ଆଶା କରିବା ସ୍ବାଭାବିକ । ରମଣ ମଧ୍ୟ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକାର ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ରବେଷଣା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପଦକ୍ଷେପ ସବୁ ନିଆରଲା ସେ ସବୁ ଦେଶୀ କ୍ଷତି କରିବ ବୋଲି ତାଙ୍କ ମନରେ ଆଶଙ୍କା ହେଲା । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କର ଅନୁକରଣରେ ଆମ ଦେଶ ମଧ୍ୟ ଆଣବିକ ଶକ୍ତି, ମହାବାଣ୍ଟ ଯାନ ଇତ୍ୟାଦି ଚମତ୍କାରୀ ବିଜ୍ଞାନର ମୋହରେ ପଡ଼ିଗଲା । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଇଲା, ବିଦେଶୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆମଦାନୀର ସୁଅ ଛୁଟିଲା । ଆଉ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସମୁଦ୍ର ମତ ଅପେକ୍ଷା ଜେଡେ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ମତକୁ ଗୁରୁତ୍ବ ଦିଆଗଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ରବେଷଣାରେ ମୌଳିକତା ଓ ଦେଶ ଭିତରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଉପକରଣର ସ୍ଥାନ ରହିଲା ନାହିଁ । ବିଦେଶ ଯିବାଟା ବୈଜ୍ଞାନିକର ମାନ୍ୟତାର ମାପକାଠି ହୋଇଗଲା । ବିଦେଶୀ ବାରିଗରା ବିଦ୍ୟା ଆମ ଅର୍ଥନୀତିକୁ ଓ ବିଦେଶୀ ଚାଲିଚଳଣୀ ଆମ ସମାଜକୁ ଅନ୍ଧିଆର କରିନେଲା । ଏସବୁ ରମଣଙ୍କୁ ବହୁତ ବ୍ୟଥିତ କରିଥିଲା ଓ ସେ ନିଜକୁ ଏ ସବୁଥିରୁ ଦୂରେଇ ରଖି ଗବେଷଣାରେ ବୁଡ଼ି ରହିଲେ । ୮

## ରମଣ ପ୍ରଭାବ

କୌଣସି ସ୍ବଳ୍ପ ମାଧ୍ୟମ ଦେଇ ରଜାବେଗେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର କିଛି ଅଂଶ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଥାଏ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ରଖାଲେ ଓ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଚକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସାରେ ବିଚ୍ଛୁରଣ ଫଳରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ଶକ୍ତିରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବା ରଙ୍ଗ ଆଦୌ ବଦଳେ ନାହିଁ । ପ୍ରସେପର ସି.ବି. ରମଣ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ଫଳରେ ଦେଖାଇ ଥିଲେ ଯେ ଆଲୋକର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ପାଇଁ ଏହି ଚକ୍ର ଠିକ୍, କିନ୍ତୁ ଆଲୋକରଶ୍ମିର ଗୋଟିଏ ଅତି ଛୋଟ ଭାଗ ଓ ମାଧ୍ୟମର ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଫଳରେ କିଛି ଶକ୍ତିର ବିନିମୟ ଘଟିଥାଏ । ଫଳରେ ଏହି କିଛି ଭାଗ ରଶ୍ମିର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବଦିଥାଏ ବା କମିଥାଏ । ସେହି ଅନୁସାରେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ବଦଳିଥାଏ । ତରଙ୍ଗ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ମୂଳ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଲାଗେ ଏହିପରି ରଙ୍ଗ ବଦଳାଇ ଥାଏ । କଠିନ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ମୂଳ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିର ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ଲାଗେ ଏହିପରି ରଙ୍ଗ ବଦଳାଇ ଥାଏ । କଠିନ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଏହି

ଭାରତୀ କିଛି ଅଧିକ ଏବଂ ବାଷ୍ପ ପାଇଁ ଆହୁରି କମ୍। ଶକ୍ତି ବିନିମୟର ପରିମାଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଣବିକ ଗଠନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ। ତେଣୁ ରମଣ ପ୍ରଭାବ ସାହାଯ୍ୟରେ କୌଣସି ଅଣୁର ଗଠନକୁ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରେ। ଏହି ପ୍ରଭାବରୁ ଆଲୋକ ଚରଙ୍ଗର ଗୁଣ ଧର୍ମ ବିଶେଷରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଜାଣି ହୁଏ।

ରମଣ ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ଉତ୍କଳ ପାରଦ ବତୀର ରଶ୍ମି ଉପରେ ଚରକ ବେଞ୍ଜିନ୍‌ର ଏହି ପ୍ରଭାବକୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ୧୯୨୮ ମସିହାରେ ଦେଖାଇ ପାରିଥିଲେ। ଏଥିପାଇଁ ଅଧ୍ୟାପକ ରମଣ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରଭାବ ତାଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ନାମିତ ହୋଇଥିଲା।

## ଗାଁ ଗଣ୍ଡାଚ୍ ବିଜ୍ଞାନ

### ସାଗି

ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ପ୍ରଫେସର ପି.ଭି. ରମଣ (୧୮୮୮-୧୯୭୦) ଜେବକ ଯେ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ ତା ନୁହେଁ; ସେ ଥିଲେ ଜଣେ ମାନବବାଦୀ। ବିଜ୍ଞାନ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଜୀବନ ଦର୍ଶନ ଥିଲା। ନିଜ ଚାରିପଟରେ ଦେଖୁଥିବା ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରେରଣାର ଉତ୍ସ ଥିଲା। ଏହି ଲେଖାଟି ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ରୂପେ “ନୂତନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ” ବହିରୁ ଅନୁବାଦିତ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବତାଇବାରେ ପାଣିର ଅବଦାନ ବହୁତ। ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳର ଛୋଟିଆ ଝଗଣାଟିଏ ହେଉ, କିମ୍ବା ଗାଈ ଗୋରୁଙ୍କର ଶୋଷ ମେଣ୍ଟାଉଥିବା ରାନ୍ଧାକଡ଼ିଆ ପୋଖରୀଟିଏ ହେଉ। ଯେତେ କମ୍ ଗଭୀର ହେଲେ ବି ପାଣିଭରା ପୋଖରୀଗୁଡ଼ିକର ଦୃଶ୍ୟ ନିଶ୍ଚୟ ଆକର୍ଷଣୀୟ। ଅବଶ୍ୟ ମାଟିଆ ପାଣିରୁ ଆଲୁଅ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇପାଉଥିବାରୁ ପୋଖରୀର ତଳ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ। ତେଣୁ ଗଭୀରତାଟା ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ। ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ଏ ପୋଖରୀ ଗୁଡ଼ିକ ବାଷ୍ପ କାମ ପାଇଁ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ମହାଶୁରରେ ଏହି ପୋଖରୀତଳିଆ ଜମିଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକାଂଶ ଧାନ ଫସଲ ହୋଇଥାଏ। ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ବିରାଟ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ଖୁବ୍ ମନ ମୁଗ୍ଧକର ଦେଖାଯାଏ। ଭୂଭାଗର ଦୃଶ୍ୟରେ ପାଣିର ସ୍ଥାନ ମଣିଷ ମୁହଁରେ ଆଖି ସଙ୍ଗେ ଚୁକନାୟ। ପ୍ରକୃତିର ମାନସିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଦେଖାଇଲା ଭଳି ଏହି ପାଣି

ଖରା ପାରରେ ଝଲକୁଥାଏ, କିନ୍ତୁ ମେଘ ଘୋଟାଇଥିବା ବେଳେ ନିଷ୍ପ୍ରଭ ଓ ଦୁଃଖିତ ଜଣାପଡ଼େ।

ପାଣିର ଗୋଟିଏ ଅତି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଧର୍ମ ହେଉଛି ତା’ର ପତ୍ତ ବା ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ମାଟକଣିକା ବୋହିବାର କ୍ଷମତା। ପୋଖରୀକୁ ଆସୁଥିବା ବର୍ଷାପାଣିର ରଙ୍ଗ ଶେଷ ଉପର ମୁଣ୍ଡର ମାଟିର ରଙ୍ଗ ଅନୁସାରେ ବଦଳି ଥାଏ। ଏହି ମାଟିର କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସାମ୍ରତା ପାଣି ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନେ ପାଣିରେ ଭାସି ରହି ବହୁତ ଦୂରକୁ ଯାଇପାରନ୍ତି।

ଅତି ଛୋଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଯୋଗୁଁ ପାଣିରେ ଭାସି ଯାଉଥିବା ମାଟିର ପରିମାଣ ବହୁତ ବେଶୀ। ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣିରେ ମିଶିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗୋଳିଆ ପାଣିର ମାଟି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ବସିଯା’ନ୍ତି। ତେଣୁ ତଙ୍ଗାରେ ରକାବେତେ ନଈ ମୁହାଣରେ ପାଣିର ରଙ୍ଗ ବାଦାମୀରୁ ହଳଦିଆ ଓ ସବୁଜ (ହଳଦିଆ ଓ ନୀଳ ମିଶ୍ରା) ବେଳ ସମୁଦ୍ରର ନୀଳ ରଙ୍ଗକୁ ବଦଳି ଯିବାର

ଦେଖାଯାଏ। ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି ଅଞ୍ଚଳର ଜମିସବୁ ଏହି ପଟୁମାଟି ପଡ଼ି ପଡ଼ି ରହି ଉଠିଥିବାରୁ ଖୁବ୍ ଉର୍ଦ୍ଧର।

ଭୂତଳର ପଥରରୁ ଉପର ସ୍ତର ତିଆରି କରିବାରେ ପାଣିର ସ୍ରୋତର ଭୂମିକା ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଉପକାରୀ। ସେହି ଜଳ ସ୍ରୋତ ବିନ୍ଦୁ କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମାଟି ସ୍ତରକୁ ଧୋଇ ନେଇଯାଏ ଓ ଚାଷ କାମ ପାଇଁ କ୍ଷତି କରାଏ। ଏ ପ୍ରକାରର ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଭାରତର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା। ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ମାଟି ଧୋଇଯିବା ଏତେଜା ଜଣା ନ ପଡ଼ିଲେ ମଧ୍ୟ ପର ଅବସ୍ଥାରେ ବଡ଼ ବର୍ଷାରେ ଖାତ ଓ ଗୋହୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଜମି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ। ତାହୁଁ ଓ ଗୋହୀଥିବା ଜମିରେ ପାଣି ବିନା ବାଧାରେ ଛୋଡ଼ରେ ତଳକୁ ଗତିଯିବା ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ତୀବ୍ର ହୋଇଥାଏ। ଗଛ ଓ ଘାସ ନଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ପାଇଁ କିଛି ନ ଥିବାରୁ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ମାଟି ଧୋଇ ଯାଇଥାଏ। ଧୋଇ ଯାଉଥିବା ମାଟିର ପରିମାଣ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଆମ ଦେଶର ଚାଷ କାମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବହୁତ ବଡ଼ ବିପଦ ରୂପେ ଦେଖା ଦେଉଛି ଓ ଏଥିପାଇଁ କରୁରୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠେୟକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ପଡ଼ିଲାଣି। ତାହୁଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାହାଚ ଚାଷ, ବନ୍ଧ ତିଆରି, ଉପଯୁକ୍ତ ଗଛ ଲଗାଇବା ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟକୁ କମାଯାଇ ପାରିବ। ପାଣିକୁ ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ଅଟକାଇ ପାରିଲେ ଏହାର ସଂଚାର କ୍ଷତିକାରକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିପାରିବ ନାହିଁ।

ପାଣି ଜୀବନର ମୂଳ ଆଧାର। ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଋକ୍ଷ ଦେହରେ ବେଶ୍ କିଛି ପାଣି ଥାଏ, ଯାହା ବିନା କୌଣସି ଖାରାରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ। ତରଳ ପାଣି ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଯେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ମାଟିର ଆର୍ଦ୍ରତା ଗଛମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସେତିକି ଦରକାର। ତେଣୁ ପାଣିର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ଭଡ଼ିତ ବ୍ୟବହାର ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ



ଅପରିହାୟ। ପୃଥିବୀର ଅତି ଗଭୀରରେ ପଥର ସ୍ତର ଭିତରେ ଥିବା ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ସବୁ ପାଣି ବର୍ଷା ଓ ତୁଷାରପାତରୁ ଆସିଥାଏ। ଭାରତର ଚାଷ କାମ ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଷା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ, ତେଣୁ ଏହା ବର୍ଷାରତ୍ନର ନିୟମିତତାକୁ ନେଇ ଭଲ ବା ଖରାପ ହୋଇଥାଏ। ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ଏବଂ ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ମଧ୍ୟ କମିଯାଇପାରିବ। ଚାନ୍ଦି ବର୍ଷା ଦିନରେ ନଈ ନାଳରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହିଯାଇ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖାଯାଇ ପାରିଲେ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ। ସାରା ଦେଶ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାରର ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରାଗଲେ ଅନେକ ଆନାଦାବା ଅଞ୍ଚଳ ସୁଧଳା ହୋଇପାରିବ।

ପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖିବା ଦିଗରେ ଜଙ୍ଗଲର ଭୂମିକା ମଧ୍ୟ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ବିଭିନ୍ନ ଉପଯୋଗୀ ଗଛ ଲଗାଇ ନୂଆ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟିକରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅତି ଜରୁରୀ। ଏ ପ୍ରକାରର ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ପାଣି ଓ ମାଟିକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜାଳେଣି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାଠ ଯୋଗାଇ ପାରିବ। ଫଳରେ ଜାଲିଦେଇ ନଷ୍ଟ କରାଯାଉଥିବା ଗୋବର ଖତ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚାଯାଇ ପାରିବ।

ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇ ପାରିଲେ ପାଣି ଉଠାଇ ଦରକାରୀ ସମୟରେ ବାଷ୍ପ କାମରେ ନଈ ଓ କେନାଲରେ ପରିବହନର ସୁବିଧା କରାଯାଇ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ। ପାରିବ। ସଡ଼କ ଓ ରେଳ ପଥର ବିକାଶ ଭଳି ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପାଣି ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଏ ପ୍ରକାରର ଜଳ ପଥ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଜୋର ତରଳ ପଦାର୍ଥ, କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅନେକ ଆବଶ୍ୟକତା ବିଆସିବା ଉଚିତ୍। ଅଟକାଇ ରଖାଯାଇଥିବା ନଈ ଗୁଣ ଧର୍ମ ରହିଛି। ସବୁ ପ୍ରକାରର ଜୀବନରେ ପାଣିରୁ ମିଳି ପାରୁଥିବା ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ତା'ର ଉତ୍ପତ୍ତି ଯୋଗୁଁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଅସାଧାରଣ ଜୀବନ ଓ ଅର୍ଥନୀତି ଉପରେ ଅନେକ ପ୍ରଭାବ ଅଟେ। ତେଣୁ ଜଳର ପ୍ରକୃତି ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପକାଇ ପାରିବ। ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ମାଟି ତଳୁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହଜନକ ଓ ଅସାମାନ୍ୟ ବିଷୟ।

## ଉଦ୍ଦି ପାଠୁଛନ୍ତି ?

“ବିଜ୍ଞାନ ଅତି ସରଳ ଉପାୟରେ ଆଗେଇ ପାରିବ ଓ ଆଗେଇବ ମଧ୍ୟ। ଅନେକ ସମୟରେ ଆମେ ଯେଉଁ ଜିନିଷ ୫୦୦୦ ଟଙ୍କାରେ ତିଆରି କରିପାରିବା, ତାହା ଆମେ ୫୦୦୦୦ ଟଙ୍କାରେ (ବିଦେଶରୁ) କିଣୁଛେ। ଅଧିକା ଟଙ୍କାଟା ଆମେ ଆମର ନିର୍ବୋଧତା ପାଇଁ ଦେଉଛେ।” “ଶାହାଜାହାନ ତାଙ୍କ ପ୍ରିୟତମାକୁ କବର ଦେଉଥିଲେ ତାଙ୍କମହଲରେ। ସ୍ବାଧୀନ ଭାରତ ବିଜ୍ଞାନକୁ କବର ଦେଉଛି ତା'ର ଆଧୁନିକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକରେ।” - ରମଣ।

□

ରମଣଙ୍କ ହାତରେ ଲେଖା.....

ରମଣ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଲକ୍ଷ୍ୟ.....

it is my earnest desire to bring into existence a centre of scientific research worthy of our ancient country where the keenest intellect of our land can probe into the mysteries of the Universe and by so doing help us to appreciate the transcendent Power that guides its activities. This aim can only be achieved if by His Divine Grace, all lovers of our country see their way to help the cause



C. V. Raman

# ଆକାଶ କାହିଁକି ନୀଳ ଦିଶେ ?

(ଅଧ୍ୟାପକ ସି.ବି. ରମଣଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିରେ ବିଜ୍ଞାନର ଦର୍ଶନ)

ଆକାଶ ନୀଳ ଦିଶେ କାହିଁକି ?” ରମଣଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ରୋଚିଏ ଗ୍ରନ୍ଥ। ୧୯୬୮ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ତାରିଖରେ ଅହମଦାବାଦଠାରେ “ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର”ର ଶିଳାନ୍ୟାସ ଉତ୍ସବରେ ପିତାମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଏହା ତାଙ୍କର ବକ୍ତବ୍ୟ ଥିଲା । ଏହା ତାଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ରୋଚିଏ ପ୍ରସ୍ତୁତ ବର୍ଣ୍ଣନା ।

ଆମ ଦେଶରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଆଜି ପୂରାପୂରି ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ । ତଥାପି କେହି ଏ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତିତ ଥିବା ଭଳି ଜଣା ପଡ଼ୁ ନାହିଁ । ଆଶା କରୁଛି ରମଣଙ୍କର ଗ୍ରନ୍ଥର ଏହି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ମର୍ମାନୁବାଦ ଆମର ଭାବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ କିଛି ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇପାରିବ ।

ଆଜିର ବିଷୟବସ୍ତୁଟିକୁ ବାଣ୍ଟିବାର ରୋଚିଏ ବିଶେଷ କାରଣ ରହିଛି ତା’ ହେଲା ଯେ ଏହି ପ୍ରକାବଟିକୁ ଦେଖିବାକୁ ଜଣେକଣ ଗବେଷଣାଗାର ବରକାର ନାହିଁ । ଆକାଶ ଯେ ନୀଳ ଦିଶେ-ସେ କଥା ଜାଣିବାପାଇଁ ଆମକୁ କେବଳ ମୁଣ୍ଡତେବି ଚାହିଁବାକୁ ହେବ । ଆମ ଚାରି ପଟର ଘଟଣା ସବୁ ପ୍ରତି ଆଖି କାନ ଖୋଲା ରଖିଲେ ଆମେ ଆପେ ଆପେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖି ପାରିବା । ମୁଁ ନିଜେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ପାଇଛି ପ୍ରକୃତି ଠାରୁ । ଆମ ଚାରି ପଟରେ ଅନେକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଘଟଣା ସବୁବେଳେ ଘଟିଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଲାଭ ନଥିବାରୁ ଆମକୁ ସେ ସବୁ ସାଧାରଣ କଥା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରକୃତ ଧାରାହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଟଣା ପଛରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା କାରଣ ଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜିବା ଓ ବୁଝିବା । କେବଳ ଆମର କୌତୁହଳ ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ନୁହେଁ ବରଂ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରିବାର ଆହ୍ୱାନର ଭରସା ଦେବାପାଇଁ । ଏସବୁ ରହସ୍ୟକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ମଣିଷର ଅସ୍ତ୍ର ।

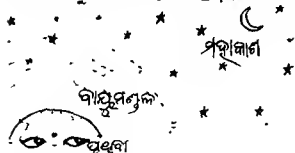


ଏବେ ଆମର ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦେଖିବା-

“ଆକାଶ ନୀଳ ଦିଶେ କାହିଁକି”-

ମଙ୍ଗର କଥା ଯେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ  
 ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ରଲେ ପ୍ରଶ୍ନବି ଖୁବ୍ ସହଜ । ଯେପରି  
 ଜଣେ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କୁ ଯଦି ପଚରାଯାଏ- ‘ଗଛର  
 ଫୁଟୁଥିବା ସବୁଜ କାହିଁକି?’ ସିଏ ହୁଏତ ଉତ୍ତର  
 ଦେବେ- “କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ ବା ହରିତ କଣିକା  
 ଯୋଗୁଁ ।” କଥା ଶେଷ । ବିଜ୍ଞାନର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଶ୍ନକୁ  
 ଏପରି ରୋକ୍‌ଠୋକ୍ ଭାବେ ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି  
 ଶବ୍ଦରେ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରେ । ଏପରି ଉତ୍ତର  
 ସାହାଯ୍ୟରେ ଜଣେ ଖୁସିରେ ପରୀକ୍ଷାରେ ପାସ  
 କରିଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର କ’ଣ ଏତିକି ?  
 ଆଗରୁ ଆମେ କହିଥିଲେ ସ୍ନେ ପ୍ରକୃତିର ଆହ୍ୱାନ  
 ରହିଛି ଆମର ଚିତ୍ତାଶକ୍ତି ପ୍ରତି । ଏହି ଆହ୍ୱାନ  
 କେବଳ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ, ଚିନ୍ତା  
 କରି ସେ ସବୁର କାରଣ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ।  
 ମନେକର ଆମ ପ୍ରଶ୍ନଟି ବିଷୟରେ ଆଗରୁ କେହି  
 କିଛି ଭାବି ନାହାନ୍ତି । ତୁମେ ପ୍ରଥମ କରି ସମସ୍ୟାଟିର  
 ସମାଧାନ କରିବାକୁ ବାହାରିଛ । ଏହା କଲେ ଉତ୍ତର  
 ଖୋଜିବାଟା ଯେ କେତେ ଉଦ୍‌ଯୋଗମୂଳକ  
 ହୋଇପାରେ ତାହା ତୁମେ ଜାଣିପାରିବ ।

ତେବେ ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ଆରମ୍ଭ କରିବା  
 କିପରି ? ମୁଁ ସେଇଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବାବ ବତାଇଦେବି  
 ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବାର ସବୁଠାରୁ  
 ଭଲ ଉପାୟ ହେଉଛି ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ।  
 ରାତିରେ ଆମେ ଏତେ ଝିଲିମିଲି ତାରା ଦେଖୁଛେ ।  
 ଦିନବେଳେ ସେ ସବୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ କାହିଁକି ?  
 ଆମେ ହୁଏତ କହିପାରିବା ଯେ ପୃଥିବୀ ରାଶୀ  
 ଗୋଟିଏ ଓଡ଼ଣା ତଳେ ନିଜକୁ ଲୁଚାଇ ରଖୁଛି ।  
 ଆକାଶର ଏହି ଯେଉଁ ଓଡ଼ଣା ତଳୁ ଆମେ ଦିନବେଳେ  
 ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁପାରୁ ନାହିଁ, ଏହି ଘୋଡ଼ଣୀଟି  
 ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ । ଯେଉଁ ଘୋଡ଼ଣୀଟି ରାତିରେ



ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଅତି ମିଞ୍ଜି ମିଞ୍ଜି ତାରା ସବୁକୁ  
 ଆମେ ତା’ ଗିଡ଼ରେ ଦେଇ ଦେଖିପାରୁ । ମାତ୍ର  
 ଦିନବେଳେ ତାହା ପୂରା ଅସ୍ପଷ୍ଟ । ଅବଶ୍ୟ ବାଦଲ  
 ଭଳି ମୋଟା ଘୋଡ଼ଣା ଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ।  
 ତେଣୁ ମେଘ ବା ଧୂଳି ନଥିଲାବେଳେ ଆମେ  
 ନାନ ଆକାଶକୁ ଭଲଭାବେ ଦେଖିପାରୁ ।

ଆମେ ବୁଝିଲେ ଯେ ପବନର ଏହି ମୋଟା  
 ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଗଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଆକାଶକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣର  
 ଆଲୋକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ । ପୂର୍ଣ୍ଣମା  
 ରାତିରେ ଆକାଶକୁ କେବେ ଦେଖିଛ କି ? ତା’ର  
 ରଙ୍ଗକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛ କି ? ଆକାଶ ପରିଷ୍କାର  
 ଥିଲେ ମଧ୍ୟ କହୁ ଆଲୁଅରେ ତାହା ନାଳ ଦେଖାଯାଏ  
 ନାହିଁ । ବରଂ ଫିକା ମାଟିଆ ଦେଖାଯାଏ । ଏପରି  
 ହୁଏ କାହିଁକି ? ପୂର୍ଣ୍ଣର ଯେଉଁ ଆଲୁଅ ଦିନବେଳେ  
 ସିଧାସଳଖ ପଡ଼ି ଆକାଶକୁ ନାଲ ରଙ୍ଗ ଦିଏ,  
 ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆସିଲେ ସେ କଥା  
 କରିପାରୁନାହିଁ କାହିଁକି ?

ଗୋଟିଏ କାରଣ ନିଶ୍ଚୟ ଉଦ୍ଭବତା । କହୁର-  
 ଆଲୁଅ ପୂର୍ଣ୍ଣର ଆଲୁଅ ଭଳି ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୁହେଁ ।  
 ହିସାବ କରି କହିପାରିବ କି ପୂର୍ଣ୍ଣବସ୍ତୁଠାରୁ କେତେ  
 ଗୁଣ ଅଧିକ ବଡ଼ ? ବହୁତ ଆକାର, ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ  
 ପୃଥିବୀଠାରୁ ତା’ର ଦୂରତାକୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ  
 ଜାଣି ପାରିବ ଯେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆକାଶର ଏକ କୋଟି  
 ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚଭାଗ ସାଙ୍ଗରେ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଚନ୍ଦ୍ରର  
 ଆଲୁଅ ସମାନ । ତଥାପି କହୁ ଆଲୁଅ ଏତେ  
 ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମନେହୁଏ କାହିଁକି । ତା’ର ଉତ୍ତର ରହିଛି  
 ଆମ ଆଖିରେ । ଅତି ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅରେ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ  
 ଆଖିର ପୁଅ ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ (ବିଲେଇ ଆଖିରେ  
 ଏ କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ) ଓ ବାହାରର ଆଲୁଅର  
 ଦେଖା ଅଂଶ ଆଖି ଗିଡ଼ରକୁ ଆସିପାରେ । ତେଣୁ  
 କହୁ ଆଲୁଅ ଆମ ଆଖିକୁ ଏତେ ଚୋପା ଦେଖାଉଲେ  
 ମଧ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଘୋଡ଼ାର ଦେବାପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ  
 ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୁଏନାହିଁ । ଏପରି ଅଳ୍ପ ଉଦ୍ଭବତା ଯୋଗୁଁ  
 ଆକାଶରେ ନାହିଁମା ମଧ୍ୟ ଆସେ ନାହିଁ ।





ଦିନ ଆକାଶରେ



ରାତି ଆକାଶରେ

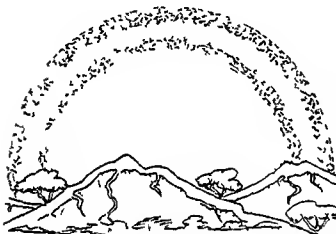
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଆଲୋକର ଚୁକ୍ତନାରୁ ଆମେ ଆଉ ରୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ଜାଣି ପାରୁଛେ । ରଙ୍ଗ ଦେଖିବାପାଇଁ ମଣିଷର ଆଖି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଦରକାର କରେ । ଆଲୋକ ଯେତେ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେବ ରଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ସେତେ ଗାଢ଼ ଓ ଜୀବନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ସେଥିପାଇଁ ଝାପୁସା ବା ମିଟିମିଟି ଆଲୁଅରେ ଆମେ ରଙ୍ଗ ବାରି ପାରୁନାହେଁ । ଆକାଶକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆମେ ଏତେ କଥା ଜାଣି ପାରୁଛେ । ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ଭଳି ଆଉ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ ଆଗ୍ରହଜନକ, ରୋମାଞ୍ଚକର ଓ ବିଶ୍ୱାସ ନୁହେଁ । କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ରୋଟିଏ ସାଧାରଣ ବାଲ୍ୟବୃଦ୍ଧିଙ୍କର କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଯଥେଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଉଚ୍ଚ ପଦବୀରେ ଥିବା ଅନେକ ଲୋକ କେବେହେଲେ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଆକାଶ ଦେଖି ନାହାନ୍ତି । କାରଣ ନିଜର ଘର ଏହି ଚମତ୍କାର ବିଶ୍ୱକୁ ସିଏ ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକରି ନାହାନ୍ତି । ତୁମେମାନେ କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବ । ଯେଉଁ ସାମାନ୍ୟ କିଛି ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ତାହା ଆମ ଅନୁଭୂତିକୁ ଉଚ୍ଚସ୍ତରକୁ ନେବା ପାଇଁ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଚମତ୍କାରିତା ବିଷୟରେ ଆମକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଆକାଶର ନୀଳିମା ବିଷୟକୁ ଆମେ ପୁଣି ପେରିଯିବା । ବେଳେ ବେଳେ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଆକାଶରେ ବଗପରପରି ଧଳା ଧଳା ପତଳା ମେଘ କିଛି

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଦେଖିଛେ । ପରିମାଣରେ ଅଳ୍ପହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଭୂତିକ ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର । ଏମାନେ ମାଡ଼ି ବସିଥିବା ଅଳ୍ପ ମିନି କାଳକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆକାଶର ବାକି ଭାଗତଳ ପରିଷ୍କାର ନାହିଁ ଦେଖାଯାଏ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖିବା ସେ ଆକାଶର ନୀଳ ରଙ୍ଗ ସେତେ ସୁନ୍ଦର ଓ ଗାଢ଼ ଦେଖାଯାଏ । କାରଣ ଏ ପ୍ରକାର ମେଘ ତିଆରି ହେବା ସମୟରେ ଆକାଶରେ ତାସି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳିକଣାସବୁ ତା' ଭିତରେ ରହିଯାନ୍ତି । ଆମେ ସାଧାରଣତଃ ଭାବୁ ଯେ ବାତକ୍ଷୁଦ୍ରିକ ଜଳାୟବାଷ୍ପରେ ଗଢ଼ା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରୁ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଯେଉଁ ଜଳକଣାସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ସେଥିରେ ହିଁ ବାତକ୍ଷୁଦ୍ରିକ ଗଢ଼ା । ଆଉ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଧୂଳିକଣାମାନଙ୍କ ଉପରେ । ତୁମେ ଜାଣୁଥିବ ଯେ ଆମେ କ'ଣ ଆକାଶର ନୀଳିମା କଥାରୁ ଆସି ଧୂଳିକଣା, ମେଘ, ବର୍ଷା ଲତ୍ୟାଦିରେ ପହଞ୍ଚିଲେଣି । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କଥା । ପ୍ରଶ୍ନଟିଏ ପଚାରିଲାବେଳେ ରାଉ ଟାଣିହେବ ନାହିଁ ଯେ ଆମେ କେବଳ ଏତିକି ବାଟ ଯିବା । ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନରୁ ଆଉ ରୋଟିଏ, ସେଥିରୁ ଆଉ କିଛି, ଏମିତି ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସିବ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଭିତର ଦେଇ ଆମେ ଉତ୍ତର ଖୋଜି ଚାଲିଯାଉଛେ । ଆମ ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ମିଳିପାରେ । ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖୁଛେ ନୀଳ ଆକାଶ ପାଇଁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପରିଷ୍କାର ଆକାଶ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ସାଧାରଣ ଧଳା ଆଲୁଅ ୭ଟି ରଙ୍ଗକୁ ନେଇ ରଙ୍ଗ- ରାଜ୍ ଜାଲରୁ ନେଇ ବାକରଣା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଏହି ବର୍ଣ୍ଣାକାର ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ଶକ୍ତି ବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବାଣ୍ଟିହୋଇ ରହିଛି । ମୋବ ଶକ୍ତିର ବାକିଶ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ ରହିଛି ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେହରେ । ତଥାପି ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ରଙ୍ଗର ସତ୍ତା ନଥାଏ । ସେସବୁ ଯାଏ ତେବେ କୁଆଡ଼େ ? ବର୍ଣ୍ଣାକାର ବିଶ୍ଳେଷଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର

ସେକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପ (Spectroscope) ରେ ଦେଖିଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ କିଛି ରହିଛି, କିନ୍ତୁ ନୀଳରଙ୍ଗର ପ୍ରଭାବରେ ସେସବୁ ଜଣାପଡୁ ନାହାନ୍ତି। ସେକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ଯେ ଏହି ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ନାହିଁ। ଏକଥା ଜଣାଅଛି ଯେ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଆମ ଆଖିରୁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ଏବଂ ସାମାନ୍ୟ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ହେଲେ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼ି ନାହିଁ।



ଧଳା ଆଲୁଅର ସାତରଙ୍ଗିଆ ବର୍ଣ୍ଣାବଳୀ ଆମେ ମୋଟାମୋଟି ଦୂର ଭାଗରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କରି ପାରିବା। ନାଲି, ନୀଳା ଓ ହଳଦିଆ ମିଶି ହଳଦି ରଙ୍ଗ ଏବଂ ବାଉଁଶ, ଘନନାଳ, ନୀଳ ଓ ସବୁଜ ମିଶି ନୀଳଗଙ୍ଗ ଦିଅନ୍ତି। ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି କୌଣସି ଆଲୋକରୁ ହଳଦିଆ ଅଂଶ କମ୍‌ଗଢେବା ତାହା ନୀଳ ଦେଖାଯିବ ଏବଂ ନୀଳ ଅଂଶ କମ୍‌ଗଢେଲେ ହଳଦିଆ ଦେଖାଯିବ। ଏଥର ଆକାଶର ନୀଳ ରଙ୍ଗର କାରଣ ଖୋଜିବାରେ ଆମେ କିଛି ଆଗେଇଲା ଭଳି ଲାଗିବଣି। ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ଦେଖିବାକୁ ହେବ ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକରୁ ହଳଦିଆ ଅଂଶ କମ୍‌କି କାହିଁକି?

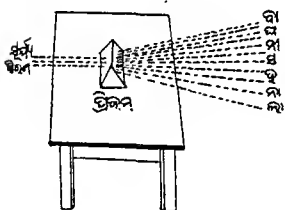
ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ମୁଁ ରୋକ୍‌ଫୋର୍ଡ୍ ଭାବରେ ଦେଇପାରନ୍ତି - “ବାୟୁର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ଵାରା ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ଯୋଗୁଁ।” କିନ୍ତୁ ତମେମାନେ ପଚାରିବ ତେବେ ଏତେ ବୁଝାଇବାର ଦରକାର କ’ଣ ଥିଲା? ମୋର ବୁଝାଇବା ପଛରେ ଗୋଟିଏ

ବିଶେଷ କାରଣ ଅଛି। ମୁଁ ବାହେଁ ଯେ ତୁମେମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରକୃତ ମର୍ମ ବୁଝ। ବିଜ୍ଞାନ କେବଳ ଥିବା ଓ ଛୋଟକାଟିଆ ଉତ୍ତର ଖୋଜେନାହିଁ। ଗଭୀରରୁ ଗଭୀରତର ଅନୁଶୀଳନ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଇଚ୍ଛା। ମୋର ଶ୍ରୋତାମାନେ ଯେ ଏକଥା ବୁଝନ୍ତୁ ତାହା ମୁଁ ବାହେଁ। ତେଣୁ କେବେ ବି ଉପରଠାଉରିଆ ଉତ୍ତରରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୁଅନାହିଁ। ସବୁ ଦିଗରୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର, ଚିନ୍ତା କର। ସବୁ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାର, ସମସ୍ୟାଟି ବିଷୟରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ କଥା ଖୋଜି ଚାଲ। ସମୟ କ୍ରମେ ତୁମେ ସତ୍ୟର କିଛି ଅଂଶ ବୁଝି ପାରିବ। ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଖୋଜାରେ ଶେଷ ନାହିଁ।

ଖୋଜି ବାଲିରେ କେବେ ଯେ କିଛି ଆବିଷ୍କାରର ସୁଯୋଗ ଆସିବ ସେହି ଆଶାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କାମରେ ଲାଗିରହିଥା’ନ୍ତି। ଉଦାହରଣ ସ୍ଵରୂପ ସୁପ୍ତ ମଣିଷ ଜୀବନରେ ଗୋଟିଏ ଖୁସିର କଥା- ପାଇବା ଅପେକ୍ଷା ପାଇବାର ସମ୍ଭାବନା ଆଗ୍ରହକୁ ବଢ଼ାଇଥାଏ। ବିଜ୍ଞାନ ପୂରାପୂରି ଜୀବରେ ମଣିଷର ଅଭିରାମ୍ୟର କଥା। ଜଣେ କବି, ଚିନ୍ତକର ବା ଶିକ୍ଷା କ’ଣକରେ? ଶିକ୍ଷା ଜଣକ ଖଣ୍ଡେ ମାର୍ବିଲ ନେଇ ତାକୁ ହାଣି ହାଣି ନିଜର ସ୍ଵପ୍ନକୁ ଗୁପ୍ତ ଦିଏ। ଆମେ ତା’ର କାମକୁ ପ୍ରଶଂସା କଲାବେଳେ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ତାହା କେତେ ଏକାଗ୍ର ମାନସିକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାର ଫଳ। ଶିକ୍ଷାର ଏତେ କଷ୍ଟର କାମ ପଛରେ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ପ୍ରେରଣା - ତା’ର କୃତୀତ୍ଵ ଜ୍ଞାନ ଜ୍ଞାନ ଧରି ସମସ୍ତଙ୍କର ପ୍ରଶଂସା ପାଇବା। ଏ ଦିଗରୁ ଦେଖିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ କବି ବା କଳାକାରମାନଙ୍କ ଭିତରେ କିଛି ପ୍ରଭେଦ ରହିଛି। ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯେଉଁ କାରଣରୁ ତା’ର ଜ୍ଞାନକୁ ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଉପର୍ଗ କରେ, ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ସେହି ପ୍ରେରଣାରେ ଜୀବନରେ କିଛି କରିଯିବା ପାଇଁ ଲାଗିଥାନ୍ତି। କୌଣସି କାମରେ ସଫଳତାର ଆଶାରେ ମଣିଷ ଯେଉଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଥାଏ ସେଥିରୁ ହିଁ ତାକୁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସତ୍ୟୋଷ ମିଳିଥାଏ। ସଫଳତା ମିଳୁ ବା ନ ମିଳୁ ସେ ଦିଗରେ ମଣିଷର ପ୍ରବେଶ ତା’ର ଜୀବନକୁ

ବର୍ତ୍ତିବାର ଯୋଗ୍ୟ କରିଥାଏ। ଜ୍ଞାନର ସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ତୁମର ଯଦି ଉତ୍ସାହ ଆଗ୍ରହ ନଥାଏ, ତେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବାପାଇଁ କେବେ ଆଶା କରନାହିଁ। ତୁମେ ହୁଏତ ମୋଟା ଦରମାର ଏବଂ ବିନା କାମର ଆରାମଦାୟୀ ଚାକିରି ପାଇପାର। କିନ୍ତୁ ତା ବିଜ୍ଞାନ ନୁହେଁ।

ଏବେ ପୁଣି ନାନ ଆକାଶକୁ ଫେରିବା। ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଆଲୋକରଶ୍ଳୁକୁ ବିଚ୍ଛୁରିତ କରନ୍ତି? ଧଳା ଆଲୁଅରେ ଥିବା ଲାଲ, ହଳଦିଆ ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ, ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଳ୍ପ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୁଅନ୍ତି। କମ୍ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ନୀଳ ଅଂଶର ରଙ୍ଗ ଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷଭାବରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୁଅନ୍ତି। ତେଣୁ ଆକାଶରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଆଲୋକ ଉପରେ ନୀଳର ଅଂଶ ଅଧିକ ଓ ଲାଲର ଅଂଶ କମ୍ ରହିଥାଏ। ଫଳରେ ଆକାଶ ଆମକୁ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ। ତେବେ ଏପରି ବିଚ୍ଛୁରଣର କାରଣ କ'ଣ?



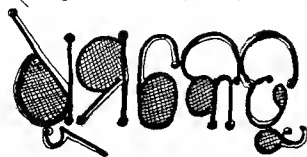
ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ବାୟୁର ଅଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ। ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ତୁଳନାରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଛୋଟ। ଲବ୍ଧ୍ୟଲେ ୧୮୭୧ ମସିହାରେ ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ତରଙ୍ଗଦୈର୍ଘ୍ୟ ଯେତେ ଛୋଟ ହେବ ଆଲୋକ ସେତେ ବେଶୀ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହେବ। ଏହି ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଲାଲ-ହଳଦି ରଙ୍ଗ ଅପେକ୍ଷା ନୀଳରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ପ୍ରାୟ ୧୦ରୁ ୧୫ ଗୁଣ ଅଧିକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହେବ।

ତୁମେମାନେ ବୁଝି ପାରିବଣି ଯେ, ମୋର ବିଷୟବସ୍ତୁ “ଆକାଶର ନୀଳିମା” ନଥିଲା ବରଂ ଏହା ଥିଲା ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତିର ଅର୍ଥ ଏବଂ ଆମ ତେଜରେ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତିର ପ୍ରକୃତ ବାଟ ଇତ୍ୟାଦି ବିପଦରେ। ଆଲୋକ ଓ ଅଣୁ ଭିତରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା, ଅଣୁର ଗଠନ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁ ଏ ଭିତରେ ଆସି ପାରିବ। ବିଜ୍ଞାନ ତ କେଉଁଠି ଅଟକି ଯାଏ ନାହିଁ, ବରଂ ଏହା ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ। ଯେତେ ଉଚ୍ଚ ମିଳେ, ଆହୁରି ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼େ। ପ୍ରତିଟି ଆବିଷାର, ଅନେକ ନୂଆ ଆବିଷାର ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଦିଏ। ନୂଆ, ନୂଆ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠି ନୂଆ, ନୂଆ ଉତ୍ତର ଦାବି କରେ। ତରଫ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆମର କିଛି ଜରୁରୀ ଅସ୍ତ୍ର ରହିଛି। ନିରୀକ୍ଷଣ ଓ ଚିନ୍ତାର ଶକ୍ତି ସେ ଭିତରୁ କିଛି। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଯେତେ ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସେଗୁଡ଼ିକ ସେତେ ତୀକ୍ଷଣ ଏବଂ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ପାରିବେ। ଶେଷରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ କିଛି ବାହାର କରିପାରିବା ଯାହା ଦ୍ଵାରା ବିଜ୍ଞାନ ଆଗେଇ ପାରିବ ଏବଂ ମଣିଷର ମଧ୍ୟ ଉପକାର ହେବ। ■

ତୁମ ଶହ ଟଙ୍କାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର—

“ରମଣ ପ୍ରକାବ”ର ଆବିଷାର ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିବା ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ମୋଟ ମୂଲ୍ୟ ଥିଲା ତୁଳ ଶହ ଟଙ୍କା ଭିତରେ। ତା’ ମଧ୍ୟ ଚକଚକିଆ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ନ ଥିଲା— ଏହାକୁ ରମଣ ଓ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀମାନେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଂଶକୁ ଏକାଠି କରି ହାତରେ ତିଆରି କରିଥିଲେ। ଏ ବିଷୟରେ ରମଣ କହିଥିଲେ “ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳ ମନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ସ୍ଵାଧୀନ ଚିନ୍ତା ଓ ଅଧ୍ୟବସାୟ, ତାମିକା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନୁହେଁ”।

ଲୀଙ୍ଗପୂଜା ତାରାତିଏ



ଧୂମକେତୁ ବା ଲୀଙ୍ଗାତାରା ଅଧିକାଂଶ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ କେବଳ ପତିବା ବା ଶୁଣା କଥା । ଆକାଶର ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଭଳି ଏମାନେ ସବୁବେଳେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଗତି ବିଧି ବିଷୟରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ଲୋକ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଜାଣିଛନ୍ତି । ହଠାତ୍ ଆସି ହଠାତ୍ ଉଡ଼େଇ ଯିବା ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ମଧ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଏମାନେ ଅଲଗା । ଏଥିପାଇଁ ଆଦିମ ଯୁଗରୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏମାନେ କିଛି ଉପକରଣ ଜିନିଷ ଭାବରେ ପରିଚିତ । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅଶୁଭ ସଙ୍କେତ — ଯୁଦ୍ଧ, ବିପର୍ଯ୍ୟୟ, ଦୁର୍ଘଟ, ମହାମାରୀ ଇତ୍ୟାଦିର ଏମାନେ ବାର୍ତ୍ତାବହ ହୋଇ ରହିଯାଇଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ଆଖିରେ ଏମାନେ ଖଣ୍ଡା, (ଯାତାଘାତ-ଆରବୀମାନଙ୍କର ଖଣ୍ଡା), କୂଶ, ଝାଡୁ ଇତ୍ୟାଦିର ରୂପ ନେଇଛନ୍ତି ।

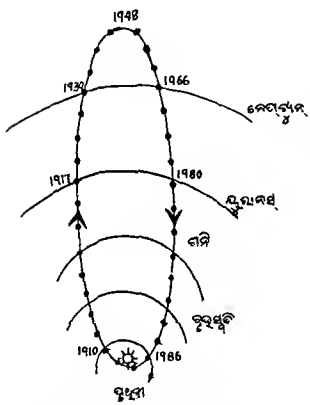
ଭଲ ହେଉ ବା ଖରାପ ହେଉ । କିଛି ଅସାଧାରଣ ଜିନିଷ ପ୍ରତି ମଣିଷର ଆଗ୍ରହ ବେଶୀ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଏହି ଲୀଙ୍ଗାତାରା ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ କୌତୂହଳ ହୋଇ ତା' ପଛରେ ଲାଗି ରହିଛି । ପୁରୁଣା କାଳରେ ଆକାଶରେ ଲୀଙ୍ଗାତାରା ଆସିଲା ବେଳେ ମଣିଷ ତା' ବିଷୟରେ କିନ୍ତୁ ବା ଲୋଖା ରଖିଯାଇଛି । ଏସବୁ ଧୂମକେତୁର ଗତିପଥ ଇତ୍ୟାଦି ଜାଣିବା ପାଇଁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି ।

ମଣିଷ ପ୍ରଥମରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖୁଛି ଯେ ଏହି ଲୀଙ୍ଗାତାରାଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖକୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ ତାଙ୍କର ଲୀଙ୍ଗଟି ବାହାରି ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲେ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରରେ ଗଲାବେଳକୁ ଏହା ଛୋଟ ହୋଇ

ପୁରା ଉଡ଼େଇ ଯାଏ । ଲୀଙ୍ଗଟି ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଥାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକର ମୂଳପିଣ୍ଡ ବା ନ୍ୟଷ୍ଟିଟି ଖୁବ୍ ଛୋଟ । ଏହା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ସବୁଠାରୁ ଉତ୍କଳ ଧୂମକେତୁ ହ୍ୟାଲିର ବ୍ୟାସ ୫୦ କି ମି ଠାରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ । ଆହୁରି ଅନେକ ୨ କି ମିରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ । ଖଣ୍ଡିଏ ନିବା ପିଣ୍ଡରେ ଗତା ନ ହୋଇ ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପଥର ଖଣ୍ଡରେ ଗତା ହୋଇଥାଇ ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏମାନେ ଆହୁରି କମ୍ ଆଲୋକ ପ୍ରତିଫଳିତ କରନ୍ତି । ଫଳରେ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚ



ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ। କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଯେଉଁ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଥାଆନ୍ତି ସେତିକି ସମୟ ସେମାନେ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ନହେଲେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସେମାନେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି। ଆମର ଅତି ଜଣାଶୁଣା ହ୍ୟାଲି ଧୂମକେତୁ ପ୍ରତି ୭୬ ବର୍ଷରେ ଆମର ନିକଟତର ହୁଏ। ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଯନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ମାତ୍ର ତୁଳବର୍ଷ ପାଇଁ ଏହାକୁ ଦେଖି ହୁଏ। ଖାଲି ଆଖିରେ ମାତ୍ର କେତେମାସ ପାଇଁ ଏହା ଦେଖାଯାଏ।



(ହ୍ୟାଲି ଧୂମକେତୁର କକ୍ଷପଥ)

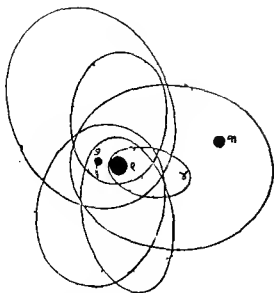
୧୯୨୭ରେ ନେପଚ୍ୟୁନରେ, ୧୯୮୦ରେ ସୁନ୍ଦରୀ ଚାପରେ ଗମି, କୁରୁକ୍ଷେତ୍ର ଓ ୧୯୮୬ରେ ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଦେଇଥିଲା ।

ଧୂମକେତୁର ଗତି :- ସେମାନଙ୍କର ଯିବା ଆସିବାର ଅନିୟମିତତା ଯୋଗୁଁ ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକ ଘୌର ଜଗତର କିମ୍ବା ବାହାର ଆସୁଥିବା କିନିଷ ସେ ବିଶ୍ୱଯରେ ଅନେକ ସନ୍ଦେହ ରହିଛି। ସେମାନଙ୍କର ଗତି ବିଧି ଜାଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଡ଼େସା କରିଥିଲେ ନିଉଟନ୍

ଓ ହ୍ୟାଲି। ତାଙ୍କ ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ନିଉଟନଙ୍କ ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଚାଲିଥାନ୍ତି। ସୂର୍ଯ୍ୟ ତୁଳନାରେ ସେମାନଙ୍କର ଓଜନ ଖୁବ୍ କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରଭାବରେ ଏହି ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକ ପାରାବୋଲା ବା ଅନୁବୃତ୍ତ ଆକାରର କକ୍ଷ ପଥରେ ଚାଲିଥା'ନ୍ତି। ଏପରି କକ୍ଷରେ ସେମାନେ ଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖ ଦେଇ ରଲେ ଆଉ ଫେରିବା କଥା ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ବୃହସ୍ପତିର ଅତି ପାଖ ଦେଇ ଯାଇଥିବା କକ୍ଷଗୁଡ଼ିକ ଉଭୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ବୃହସ୍ପତିର ପ୍ରଭାବରେ ଉପବୃତ୍ତାକାର (ଅଣ୍ଡାକାର) ହୋଇଥା'ନ୍ତି। ଏହି ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଘୌରଜଗତ ଭିତରେ ହିଁ ରହନ୍ତି। ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଘୌରଜଗତର ସାଥୀ ସଦସ୍ୟ। ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଦେଖିପାରୁ। ପ୍ରତି ୭୬ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ହ୍ୟାଲି ଧୂମକେତୁ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା। ଏହାର କକ୍ଷପଥ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରୁ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇଥାଏ।

୭୬ ବର୍ଷ ବ୍ୟବଧାନରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଏହି ହ୍ୟାଲି ଧୂମକେତୁକୁ ଖୁବ୍ କମ୍ ଲୋକ ଜୁରୁଥିବା ଦେଖିଛନ୍ତି। ଅନେକ ଥରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ। ଏମାନଙ୍କୁ ନିରାଶ ନ କରିବା ପାଇଁ ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧୂମକେତୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି। ଏମାନଙ୍କର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ଖୁବ୍ କମ୍। ଏହିପରି ପ୍ରାୟ ୫୦ଟି ଧୂମକେତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ବୃହସ୍ପତି ଭିତରେ ଚାଲନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଓ ଏମାନଙ୍କର ଲାଜ ଏତେ ସ୍ୱଳ୍ପ ହୋଇ ନଥିବାରୁ ତୃରବାକ୍ଷଣ ସହ ବିନା ଏମାନଙ୍କୁ ସହଜରେ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ। ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ବୁଲି ଆସୁଥିବା ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ “ଏକେ” ଧୂମକେତୁ ସବୁଠାରୁ ଜଣାଶୁଣା। ପ୍ରତ୍ୟେକ ୩୩ ବର୍ଷରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ। ଆବିଷ୍କାର ହେବା ପରଠାରୁ ୪୦ ଥରରୁ ବେଶୀ ଏହା ପୃଥିବୀକୁ ଦେଖାଗଲାଣି।

ଅନୁବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷରେ ଚାଲୁଥିବା ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମର ଅତିଥି ଭଳି।



- ୧ - ସୂର୍ଯ୍ୟ
- ୨ - ପୃଥିବୀ
- ୩ - ବୃହସ୍ପତି
- ୪ - ଶୁକ୍ର

## କୋଡୋଟି ଛୋଟ କାହାଣୀ

ହିସାବ ଅନୁସାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖକୁ ଥରେ ଆସିଲା ପରେ ଆଉ ସେମାନେ ଫେରିବା କଥା ନୁହେଁ। କିନ୍ତୁ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଆକର୍ଷଣ ପ୍ରକରେ ସେମାନଙ୍କର ମୂଳ ଗତିପଥ ବଦଳି ଯାଇପାରେ। ତେଣୁ ଆରମ୍ଭରୁ ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁ ସବୁଦିନ ପାଇଁ ବାହାରି ବାଲିଯାଇପାରେ। କିନ୍ତୁ ବାହାରୁ ଖୋଲା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାଉଥିବା ଧୂମକେତୁଟିଏ ଧରାପଡ଼ିଯାଇ ସୌର ଜଗତର ସ୍ଥାୟୀ ବାସୀ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଇପାରେ। ତେବେ ଏ ପ୍ରକାରର ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ବହୁତ ଲମ୍ବା ହୋଇଥିବାରୁ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ସଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ। କେତେକ ଧୂମକେତୁଙ୍କର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ କେତେ ହଜୁାର ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ। ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖ ଦେଇଯାଆନ୍ତି। କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ମଧ୍ୟ

ଯାଇଥା'ନ୍ତି। ଏ ଗୁଡ଼ିକ ସେତେବେଳେ ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ଯେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦିନବେଳେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ।

ସବୁ ପ୍ରକାରର ଧୂମକେତୁଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କେତେ କୋଟି ହେବ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ। ପ୍ରତିବର୍ଷ ୧୦ ରୁ ୨୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନୂଆ ଧୂମକେତୁ ଦେଖାଯାଇଥାଏ। ସରଳରେ ତାରାମାନଙ୍କ ରତିବିଧି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅନେକ ଧୂମକେତୁ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି। ଆତର୍ଜାତିକ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଆବିଷ୍କାରକଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ରଖାଯାଏ। କେବଳ ହ୍ୟାଲିଙ୍କର ବିରାଟ ଅବଦାନ ଯୋଗୁଁ ସେ ଆବିଷ୍କାର ନ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଧୂମକେତୁଟି ତା'ଙ୍କ ନାଁରେ ହୋଇଛି। ତୁମେ ମଧ୍ୟ ଡେସା କଲେ ତୁମ ନାଁରେ ଧୂମକେତୁଟିଏ ପାଇ ପାରିବ।

**ଧୂମକେତୁର ଗଠନ :** ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଛୋଟିଆ ପଥର ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକ ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି। କିପରି ଦେହକୁ ପ୍ରଲାଇ ବିରାଟ ଲାଜ ଲମ୍ବାଇ ପାରନ୍ତି ତା ହା ଗାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖକୁ ଆସିବାରୁ ତା'ର ମୁଣ୍ଡଟି ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ଛୋଟିଆ ଲାଜୁଟିଏ ବାହାରିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଡେହେରା ଅନୁସାରେ ତାକୁ କମା (୨) ବା ଧୂମକେତୁ ମୁଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ। ଏହି କମା ବା ଧୂମକେତୁର ମୁଣ୍ଡର ବ୍ୟାସ ୫୦ରୁ ୨୫୦ ହଜାର କି ମି ବା ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୧୦ ଗୁଣ ହୋଇଥାଏ। ୧୮୯୨ରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ହୋମ୍‌ସ୍ ଧୂମକେତୁର ମୁଣ୍ଡଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୁଇଗୁଣ ଆକାରର ହୋଇଥିଲା। ଏମାନଙ୍କର ଲାଜର ଆକାର ମୁଣ୍ଡ ଠାରୁ ଅନେକଗୁଣ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ। ୧୮୧୧ରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁର ଲାଜ ସୂର୍ଯ୍ୟକଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଦୂରତା (୧୫ କୋଟି କି ମି) ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବେଶୀ ହୋଇଥିଲା। ଆମେ ଯଦି ତା ର ମୁଣ୍ଡରେ ରହି ରେଡ଼ିଓ ବାହାଟିଏ ପଠାଇ ଆଆଉେ ତେବେ ଲାଜର ଶ୍ରେଣ ଭାଗରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗିଥା'ନ୍ତା। ବଡ଼ ବଡ଼ ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କର ଆୟତନ ସୂର୍ଯ୍ୟ



ବିରାଟ ମୁଣ୍ଡ ଓ ଲାଜ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି। ଏଥିରେ ଅଙ୍ଗାର, ଯବକ୍ଷାରକାନ୍, ଅମ୍ଳକାନ୍ ଓ ଉଦ୍‌କାନ୍ର ଯୌଗିକ ରହିଥାଏ। ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଷାକ୍ତ ମଧ୍ୟ। ପ୍ରତିଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଆସିଲା ବେଳେ ଧୂମକେତୁ ଦେହରୁ କିଛି ଅଂଶ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ। ଯଦିଓ ଏହାର ପରିମାଣ ଖୁବ୍ କମ୍। ଧୂମକେତୁର ପିଣ୍ଡର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଥିବା ପଟଟି ବହୁତ ଗରମ ହେବାରୁ ସେଠାରୁ ବାଷ୍ପୀଭବନ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଚେର ଗଲି ବାହାରୁ ଥିବା ଏହି ବାଷ୍ପ ସୌର ପବନ (solar wind) ଦ୍ଵାରା ଠେଲି ହୋଇ ଧୂମକେତୁର ଲାଜ ସୃଷ୍ଟି କରେ। ସେଥିପାଇଁ ଲାଜଟି ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଭିସିଥାଏ।

ଧୂମକେତୁର ଦୃଶ୍ୟ ଅଟା

ଆୟତନର କେତେ ଶହ ଗୁଣ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଆୟତନର କେତେ ଲୋଟି ଗୁଣ। କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏତେ କମ୍ ଯେ ହାଲୁକା କୁହୁଡ଼ି ମେଣ୍ଟାଏ ଭଳି ସୌର ଜଗତ ଭିତରେ ବିନା ବାଧାରେ ଏମାନେ ଘୁରି ବୁଲି ପାରନ୍ତି। ଓଜନରେ ଏହି ବିରାଟ ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ଦଶ ଲକ୍ଷ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇ ଆସନ୍ତି। ଏହି ଓଜନର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଘନୀଭୂତ ହୋଇଥାଏ, ତା'ର ଅତି କ୍ଷୋଟିଆ (ମାତ୍ର କେତେ କି.ମି.) ନ୍ୟଷିରେ। ସବୁଠାରୁ ଘନ ନ୍ୟଷି ଚକକୁ ଥାଏ ମୁଣ୍ଡଟିର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଆଉ ସବା ଶେଷରେ ଲାଜ। କେବଳ ଉଜ୍ଜ୍ଵଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମୁଣ୍ଡ ଭିତର ଦେଇ ଦେଖାଯାଉପାରନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଲାଜ ଭିତରେ ସବୁକିଛି ଦିଶନ୍ତି। ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଅଣଭାରି କହିଲେ ଭଲ ହେବ ନାହିଁ।

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ନିଜର ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ଦେଖାଉଥିବା ଏହି ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକ ଗଠନରେ କିନ୍ତୁ ଟେଣ୍ଡ ସରଳ। ମୁଖ୍ୟତଃ ଧୂଳି, ପଥର ଓ ବରଫରୁ ନେଇ ଏମାନଙ୍କର ପିଣ୍ଡଟି ଗଢ଼ା। ସତେ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ମଇଳା ବରଫ ମୁଣ୍ଡ। ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଆସିଲା ବେଳେ ଏହା ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକ ଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ଆଲୋକ ଦେଇଥାଏ। କାରଣ ଧୂମକେତୁ ଦେହରୁ କିଛି ଅଂଶ ଅତି ଗରମ ହୋଇ ଆଲୋକ ଦେଇଥାଏ। ତା' ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବରଫ ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଂଶ ବାଷ୍ପୀଭୂତ ହୋଇ ତା'ର

### ସୌରପବନ



ବେଳେବେଳେ ଧୂମକେତୁର ଗୋଟିକରୁ ଅଧିକ ଲାଜ ଦେଖାଯାଏ। ଗୋଟିଏ ସମୟରେ ୭ ଖଣ୍ଡିଆ ଲାଜଟିଏ ଦେଖା ଯିବାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଆଉ କେତେବେଳେ ଦିଶୁଥିବା ଧୂମକେତୁଟି ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଗାଙ୍ଗି ଭଳି ଭଲେ ଯାଆନ୍ତି। ୧୮୪୬ ମସିହାରେ ବିଏଲ୍‌ମା ଧୂମକେତୁଟି ହୃତବିହୀନ ଦେଖାଣାହାରାଙ୍କ ଆଖି ଆଗରେ ଗାଙ୍ଗି ଦୁଇଖଣ୍ଡ ହୋଇରଲା। ଦୁଇଖଣ୍ଡଯାକ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଧୂମକେତୁ ଖିଲି ରହି କଲେ। ଏହିପରି ଅନେକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭୂଖଣ୍ଡର୍ମକୁ ନେଇ ଧୂମକେତୁମାନେ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ମଣିଷର ଆଗ୍ରହକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିଛନ୍ତି।

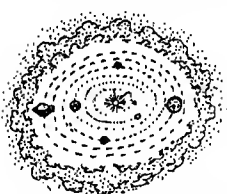
# ଧୂମକେତୁ କିଚିତ୍ରା

● ଏତେ ଧୂମକେତୁ ଆସୁଛନ୍ତି କେଉଁଠୁ? ବାହାର ଆସୁଥିବା କେତେକ ଧୂମକେତୁ ଧରାପତି ଘୌରଜଗତରେ ରହିଯାଉଛନ୍ତି। ଆଉ କେତେକ ଫେରଟା ରାସ୍ତାରେ ଉଡ଼ିଯାଉଛନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ପୁଣି ନୂଆ ନୂଆ ଲକ୍ଷ୍ୟାଚାରା ରୁଚିଏ ଆକାଶରେ ବାହାରି ପଡ଼ୁଛନ୍ତି।

ସବୁଠାରୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମତ ଅନୁସାରେ ଘୌରଜଗତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଲା ବେଳେ ଯେଉଁ କିଛି ବାଷ୍ପୀୟ ବସ୍ତୁ ରହିଗଲା ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକର୍ଷଣରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ଘୌର ଜଗତର ବାହାର ଭାଗରେ ବୁଲୁଛି। ଏହି ବାଷ୍ପ ଖଣ୍ଡକୁ ଉର୍ବମେଘ (oort cloud) କହନ୍ତି। ଏଗୁଡ଼ିକ ଆମର ଧୂମକେତୁଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ସ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ।

ଉଦିଷ୍ଟ୍ୟତରେ ଏହି ଉର୍ବମେଘ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମହାକାଶ ଯାନ ଯାଇ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ।

● ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ଧୂମକେତୁ କହୁବେକର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ୭୫୦୦୦ ବର୍ଷ ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଇଛି। ୧୯୭୦ ମସିହାର ଡେନେର୍ ଧୂମକେତୁ ପୁଣି ଦେଖାଯିବ ୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପରେ।



ଘୌରଜଗତର ଗୁରୁପାଖେ  
ଭାସିବୁଲୁଥିବା  
ଉର୍ବମେଘ



ସବୁ ବିପଦରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ବେଳୁଁ ବାଟ ଖୋଜିଲେ ଭଲ। ଏ'ତ ଅତି ଜଣାଶୁଣା କଥା। ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଟେଲ ଦେଇ ବା ମହାକାଶର ଆଉ କେଉଁ ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସିଲେ କ'ଣ କରାଯିବ ସେ ଚିନ୍ତା ଆଜିଠୁ କେତେ ଲୋକଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ପଶିଲାଣି।

କିଏ ଲାବୁଛି ଯେ ଏପରି ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କ ଉପରେ ଉଦ୍‌ବେଗରୁ ଖଞ୍ଜିଦେବା। ତା'ହେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଠେଲି କରି ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରକୁ ମୁହାଁଇଦେଇ ପାରିବ। ଆଉ କିଏ ଲାବୁଛି ଯେ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରଚାର ଏ ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଚୂନା କରିଦେବା। ଛୋଟିଆ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଆମର କିଛି କ୍ଷତି କରିପାରିବ ନାହିଁ।

ହେଲେ ଏତେ ବଡ଼ ବୋମା କରିବ କିଏ? ତା'କୁ ରଖିବା କେଉଁଠି? ପୁଣି ମହାକାଶକୁ ନେଇ ପ୍ରଚାରବା କିପରି?



# ଭଲ୍‌କା ମାଟ



ଅବକଳ କରାଯାଇଛି ଯେ ମହାକାଶରେ ଭାବିବୁଲୁଥିବା ଜୋଟ ବଡ଼ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ଟି ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥକୁ ଜାତି କରିଯାଆନ୍ତି। ତେଣୁ କେତେ ନା କେତେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଏ ଆମକୁ ଧକ୍କାଏ ପକାଇପାରେ। (ଅବଶ୍ୟ ସେଠାରେ ଯଦି କେହି ମଣିଷ ଥା'ନ୍ତା ସେ ବି ପୃଥିବୀର ଧକ୍କା ବିଷୟରେ ଏପରି ଭାବୁଥା'ନ୍ତା)

ଏଭଳି ଦୂର୍ଘଟଣାର ସମ୍ଭାବନା ତେବେ କେତେ? ବିଭିନ୍ନ ହିସାବରୁ ଯାହା ଜଣାଯାଇଛି ତାହା ଏହିଭଳି।

ପିଣ୍ଡର ଆକାର (ବ୍ୟାସ)	ଧକ୍କାର ସମ୍ଭାବନା (କେତେ ବର୍ଷରେ)	କ୍ଷତିର ବିସ୍ତାର ଓ ପରିମାଣ
୧୦ ମିଟର	୧	-
୧୦୦ମିଟର	୩୦୦	କେତେ ହଜାର ବର୍ଗ କି.ମି
୧ କି.ମି.	୫ଲକ୍ଷ	ସାରା ପୃଥିବୀ (୨୫%ଜୀବନହାନି)
୧୦କି.ମି.	୧୦କୋଟି	ସାରା ପୃଥିବୀ (୯୦% ଜୀବନହାନି)

● ୧୯୮୯ ମସିହାରେ ପ୍ରାୟ ୧ କି.ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀଠାରୁ ମାତ୍ର ୭୦ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ଦୂରରେ ଯାଇଥିଲା।

● ୧୯୯୨ ଡିସେମ୍ବର ୮ ତାରିଖ ଦିନ ୧୧ ଟା (ଭାରତୀୟ ସମୟ) ବେଳେ ଗ୍ରହାଣୁ ପିଣ୍ଡ 'ଚୁଟାଟିସ୍' ପୃଥିବୀରୁ ୩୫ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ଦୂରରେ ଗଲା। ୨-୩ କି.ମି. ବ୍ୟାସର ଏହି ଗ୍ରହାଣୁପିଣ୍ଡଟି ପ୍ରତି ୪ ବର୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲିଆସେ। ଆଜିକୁ ୧୨ ବର୍ଷ ପରେ ୨୦୦୪ ମସିହାରେ ଏହି 'ଚୁଟାଟିସ୍' ପୃଥିବୀର ୧୬ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ପାଖକୁ ଚାଲିଆସିବ। ଏହା ପୃଥିବୀ-ଚନ୍ଦ୍ର ଦୂରତାର ପ୍ରାୟ ୪ ଗୁଣ।

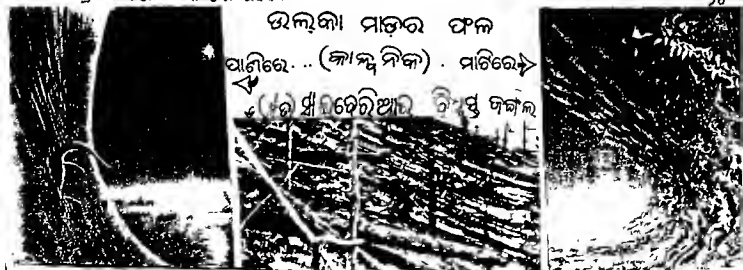
ପୃଥିବୀ ପାଖରେ ଗଲାବେଳେ 'ଚୁଟାଟିସ୍'ର ବେଗ ଥିଲା ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୪ ଲକ୍ଷ କି.ମି। ଏତେ ଜୋରରେ ଯଦି ତାହା ପୃଥିବୀକୁ ଧକ୍କା ଦିଏ ତେବେ ପ୍ରାୟ ୫୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଗାତ କରିଦେବ। ଧୂଳି, ମାଟି,ଚାଷ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବ୍ୟାପିଯିବ। ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଏହାର କ୍ଷତିକାରକ ପ୍ରକାର ଅନେକ ଦିନ ଧରି ରହିବ।

୨୪

## ଭଲ୍‌କା ମାଟର ଫଳ

ପାଣିରେ... (ଜାନ୍ତୁ ନିଜ) . ମାଟିରେ

ଏହି ଫଳଦେଇଥିବା ବିଷୟ ଦର୍ଶାଇ



# ଧୂମକେତୁ ସ୍ପିଏଟ୍ ଟଚ୍‌ଡାଉନ୍

ଧୂମକେତୁମାନେ ଆମ ଆକାଶରେ ଅତିନିଆ ଅତିଥି ଭଳି ମଝିରେ ମଝିରେ ଦେଖାଦିଅନ୍ତି । ଆସିବାବେଳେ ମଣିଷ ମନରେ କେତେ ଭୟ ଓ ଆଶଙ୍କା ଜନ୍ମାଇ ଥାଆନ୍ତି । ବେଳେବେଳେ ଏଥିରୁ କେତୋଟି ପୃଥିବୀ ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଇବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖାଯାଇଥାଏ । କିଛି ଦିନ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଧୂମକେତୁ ଏପରି ଆଶଙ୍କା ସୃଷ୍ଟି କରି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚଞ୍ଚଳ ପକାଇଥିଲା । ତା'ର ନାଁ ଥିଲା 'ସ୍ପିଏଟ୍-ଟଚ୍‌ଡାଉନ୍' ।

୧୬ ଜୁଲାଇ ୧୮୬୨ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ନ୍ୟୁୟାର୍କ ସହରରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଲୁଇସ୍ ସ୍ପିଏଟ୍ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଦେଖିଥିଲେ । ଏହାର ମାଟିନପରେ ହାଡାର୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ହୋରାସ୍ ଟଚ୍‌ଡାଉନ୍ ବି ନିଜର ଅଲଗା ଚେଷ୍ଟାରେ ଏହାକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଆଡର୍ଜୀଟାୟ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଦୂର ଆବିଷ୍କାରକଙ୍କର ନାଁକୁ କେଉଁ ଧୂମକେତୁଟିର ନାଁ ରଖାହେଲା - “ସ୍ପିଏଟ୍-ଟଚ୍‌ଡାଉନ୍” ।

ଏହି ଧୂମକେତୁର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୧୦ କି.ମି. । ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପବେ ସେ ଅଣ୍ଟାକାର ପଥରେ ବୁଲୁଥାଏ । ତେଣୁ ସିଏ ଆମ ଘୌର ପରିବାରର ଜଣେ ବୋଲି ଧରାଯାଇପାରେ । ତା'ର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ପ୍ରାୟ ୬୦ କି.ମି. । ତେଣୁ ନିଜ କକ୍ଷ ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପବେ ଥରେ ଘୁରି ଆସିବାକୁ ତା'କୁ ପ୍ରାୟ ୧୨୦ ବର୍ଷ ଲାଗିବା କଥା । ୧୮୬୨ରେ ତା'ର ପ୍ରଥମ ଭେଟ ସମୟରେ ହିସାବ କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ଏହା ୧୯୬୯ରୁ ୧୯୮୩ ମସିହା ଭିତରେ ପୁଣିଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଆସିବ । ତେଣୁ ଆମକୁ ଦେଖାଯିବ ।

କିନ୍ତୁ ଏ ସମୟରେ ତା'ର ଦେଖା ମିଳିଲା



ସ୍ପିଏଟ୍ ଟଚ୍‌ଡାଉନ୍ ଜାନ୍ତୁନିକ ଚିତ୍ର  
- ୧୮୬୨ ମସିହାରେ -

ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ବର୍ଷ ତେରିରେ ୧୯୯୨ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଧୂମକେତୁ ଦେଖାଉଲା । ଜାପାନର ଜଣେ ସୌଖୀନ୍ ତାରା ଖୋଜାଳା ସ୍ପୁରୁହିକୋ କିରବି ବାଉନୋଜୁକାରୁରେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଲେ । ହିସାବ ମିଳାଇ ଦେଖାଉଲା ଯେ ସେ ହେଉଛି ଖୋଜା ଚାଲିଥିବା 'ସ୍ପିଏଟ୍-ଟଚ୍‌ଡାଉନ୍' ଧୂମକେତୁ । ତା'ର ଗତିବିଧିକୁ ଭଲଭାବେ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାରିପବେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ତା'କୁ ପ୍ରାୟ ୧୩୪ ବର୍ଷ ଲାଗୁଛି । ତେଣୁ ଆମେ ତା'କୁ ପୁଣି ଦେଖିବା ୨୧୨୬ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ବେଳକୁ ।

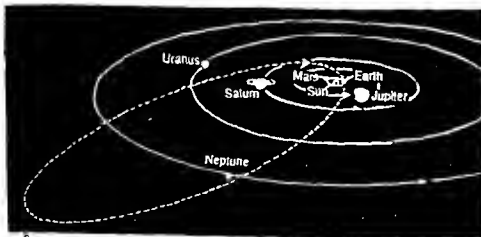
ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟବାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ଅତି ଅଣ୍ଟାକିଆ । ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ଛଡ଼ାରେ ଦେଖିପାରିଥାଉ । ନିଜର କକ୍ଷପଥରେ ସେମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖକୁ ଯାଆନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଯିବାବେଳେ ବା ଫେରିବାବେଳେ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ

କେହି କେହି ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥକୁ ଜାଣନ୍ତି । ଏମାନେ ଯିବା ଆସିବା ବେଳେ କେବେ ପୃଥିବୀ ପାଖ ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି ତ କେବେ ଦୂରରେ । ବେଳେ ବେଳେ ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗରେ କାହାର ଧକ୍କା ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟଥାଏ । ତେଣୁ କୌଣସି ଧୂମକେତୁ , ଅନିୟମିତ ଗ୍ରହାଣୁ ବା ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଲେ ତା'ର କକ୍ଷପଥକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି ।

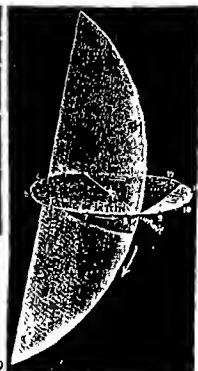
ଏଥର ଦେଖାଯିବା ପରେ ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ-ଟଚଲ୍ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏପରି ହିସାବ କରାଗଲା । ସେଥିରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଆସନ୍ତା ଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖ ଦେଇ ଯିବା ବେଳେ ତାହା ଆମର ଅତି ନିକଟରେ ଯିବ । ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗରେ ଏହାର ଧକ୍କା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏବେକାର ହିସାବରେ ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ-ଟଚଲ୍ ଆମର କକ୍ଷ ପଥକୁ ଜାତିବା ବେଳକୁ ପୃଥିବୀ ତା'ଠାରୁ ୨.୫ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ ଥିବ । କିନ୍ତୁ ଧୂମକେତୁଟି ଯଦି ପ୍ରାୟ ୧୫ ଦିନ ତେରିର୍ରେ ଆସେ ତେବେ ୨୧୨୬ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୧୪ ଦିନ ତାହା ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗରେ ଧକ୍କା ହେବ ।

ସତରେ କ'ଣ ସେତିକି ପୃଥିବୀ ଧ୍ବଂସ ହୋଇଯିବ ? ଏ ବିଷୟରେ କେହି ନିଶ୍ଚିତ ନୁହନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନର ହିସାବରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଧକ୍କା ଲାଗିବାର ସମ୍ଭାବନା ୧୦,୦୦୦ରେ ୧ । ଅନେକ କାରଣରୁ ଏହି ସମ୍ଭାବନା ଆହୁରି ଜମିଯାଇପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟପାଖଦେଇ ଯିବା ବେଳେ ଧୂମକେତୁମାନଙ୍କ ଦେହରୁ କିଛି ବରଫ ଓ ଧୂଳିକଣା ବାହାରିବାଲେ । ଏହା ରକେଟ୍ ଭଳି କାମ କରି ଧୂମକେତୁର ଗତିପଥକୁ କିଛିବା ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଭଳି ଚିରାଟକାୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଖଦେଇ ଯିବାବେଳେ ଛୋଟିଆ ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ-ଟଚଲ୍‌ର କକ୍ଷପଥ କିଛି ବଦଳି ଯାଇପାରେ । ଏହି ସବୁ କାରଣରୁ ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ-ଟଚଲ୍ ଏଥର ତେରିରେ ଆସିଥିବା କଥା ବିଶ୍ବାସ କରାଯାଏ । ତେଣୁ ୧୩୪ ବର୍ଷ ଭିତରେ ତା'ର ଅବସ୍ଥା ଆଉ କେତେ ବଦଳିବ ସେ କଥା କହିବା ସହଜ ନୁହେଁ ।

ତେବେ ଏକଥା ସତ ଯେ ମଝିରେ ମଝିରେ ଛୋଟବଡ଼ ଧୂମକେତୁ ବା ଉଲ୍‌କା ଖଣ୍ଡ ପୃଥିବୀ ସହିତ ଧକ୍କା ଖାଇଛନ୍ତି । ଅତି ଛୋଟଗୁଡ଼ିକ କଥା ଆମେ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ପାରେ ନାହିଁ । ମଝି ମଝିଆ



ଚିତ୍ର ୧ରେ ଧୂମକେତୁଟି ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ ଟଚଲ୍‌ର କକ୍ଷପଥ  
 ଚିତ୍ର ୨ରେ କ' ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଓ 'ଖ' ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ ଟଚଲ୍ କକ୍ଷପଥ ।  
 ସ୍ପ୍ରିଫ୍ଟ ଟଚଲ୍‌ର କକ୍ଷପଥ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥକୁ  
 ଲମ୍ବ କରି ଚାଲୁଛି । (କ ⊥ ଖ)



ଖଣ୍ଡରୁଡ଼ିକ ଆମ ଗ୍ରହ ପାଇଁ ବିପଦ ନ ଆଣିଲେ ବି ତା'ଙ୍କ ଧଳକାର ଛାପ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଯାଆନ୍ତି। ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ମଝିଆ ଆକାରର ପିଣ୍ଡ (ପ୍ରାୟ ୪୦ ମିଟର ବ୍ୟାସ) ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପଶି ଗାଢ଼ିଯାଇଥିଲା। ତା'ର ପ୍ରକାଶରେ ସାରବେରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ ବର୍ଷ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳର ଜଙ୍ଗଲ ଧ୍ବଂସ ହୋଇଯାଇଥିଲା।

ଏହି ଧରଣର ଧଳକା ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୨୦୦-୩୦୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ ହୋଇଥାଏ ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଏ। ଏହାଠାରୁ କିଛି ବଡ଼ ଉଲ୍ଲଙ୍କା ବା ଧୂମକେତୁ ପିଣ୍ଡ (ବ୍ୟାସ ୧୦୦ ୨୦୦ କି.ମି.) ପ୍ରାୟ

ପ୍ରତି ୫ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷରେ ଥରେ ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗରେ ଧଳକା ହେବା କଥା। ଏହି ହିସାବରୁ କଳନା କରାଯାଏ। ଆହୁରି ବଡ଼ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ଆମକୁ ଧଳକା ଦେବାର ସମ୍ଭାବନା ପ୍ରାୟ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷରେ ଥରେ ଆସେ। ଏଭଳି ଧଳକା ପୃଥିବୀରେ ବ୍ୟାପକ ପରିଚର୍ଚ୍ଚନ ଆଣିଥାଏ।

ପ୍ରାୟ ୬.୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ୧୦ କି.ମି ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀକୁ ଧଳକା ଦେଇ ବହୁତ ବଡ଼ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଘଟାଇ ଥିବା କଥା ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ। ଏହି ମାଡ଼ ପଳରେ ଡାଇନୋସର ଭଳି ଚଡ଼ ଚଡ଼ ଜୀବ ସମେତ ଶତକଡ଼ା ୯୦ ଜାତିର ଜୀବ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଲୋପ ପାଇଯାଇଥିଲେ। ସହସ୍ରକା. ଦେବୀ ପ୍ରମାଦି ସାହୁ ।

## ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ଚଟଲ୍ ମାଡ଼ାକା

ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ଧୂମକେତୁର ନାଁ ଜିଆଗଲା ୧୮୬୨ ମସିହାରେ। ସେ ସମୟରେ ଏହା ଖୁବ୍ ବଡ଼ ଆକାରର ଆକାଶରେ ଦେଖା ଯାଉଥିଲା। ଏହା ଆଗରୁ ୧୭୩୭ ମସିହାରେ ଆସିଥିବା ଧୂମକେତୁଟି ଏହି ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ବୋଲି କେତେକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି। ସେ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା।

ଏଥର କିନ୍ତୁ ତା'କୁ ଦେଖିବା ଚଡ଼ ଜଟିଳ ଥିଲା। ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଜ କିଛି ଅବିଜ୍ଞ ଲୋକ ଏହାକୁ ଦେଖି ପାରିଥିଲେ। ୧୯୯୨ର ଯାତ୍ରାବେଳେ ପୃଥିବୀଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୧୮ କୋଟି କି.ମି। କିନ୍ତୁ ୨୧୨୬ ମସିହାରେ ସେ ପୃଥିବୀଠୁ ୨.୫ କି.ମି ଦୂରକୁ ଆସିବ। ସେତେବେଳେ ଦେଖିବାକୁ ଏହା ଯେ ଖୁବ୍ ଚମତ୍କାର ହେବ ସେଥିରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ।

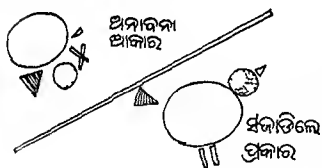
ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ସେ ସୁନ୍ଦର ଲୁପ୍ ଦେଖିବାକୁ ଆମେ କେହି ନଥିବା। କିନ୍ତୁ ତା'ର କିଛି ଅଂଶକୁ ଆମେ ପ୍ରତିଦିନ ଉଲ୍ଲକା ଆକାଶରେ ଦେଖିପାରୁ। ଏହି ଧୂମକେତୁଟି ବୁଲିଲାବେଳେ ସେଥିରୁ କିଛି କିଛି ଭାଙ୍ଗି ତା'ର କ୍ଷୟପଥ ସାରା ଭାସି ବୁଲୁଥାଏ। ସତେ ଯେମିତି ସେ କ୍ଷୟପଥଟି ଆମର ଧୂଳି ଧୂସର ଗାଁ ଦାଣ୍ଡ। ଏହି କ୍ଷୟ ଓ ପୃଥିବୀର କ୍ଷୟପଥ ନିଜ ନିଜକୁ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କାଟନ୍ତି। ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ଏହି ଛକ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ର ଗଢ଼ା ଅଳିଆ ଖଣ୍ଡ ରୁଡ଼ିକ ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପଶନ୍ତି ଓ ଜଳି ଉଠନ୍ତି। ସେରୁଡ଼ିକ ଆମର ଉଲ୍ଲକା।

ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅରଷ୍ଟ ୧୦ ରୁ ୧୨ ଚାରିଖ ଗିତରେ ପୃଥିବୀ ଏହି ଛକ ଦେଇଯାଏ। ତେଣୁ ସେହି ସମୟରେ ଆମେ ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ବାହାରିଥିବା ଉଲ୍ଲକା ରୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିଥାଉ। ଏଥର ସୂର୍ଯ୍ୟପାଖକୁ ଆସିଥିଲାବେଳେ ସ୍ୱିଫ୍ଟ-ଚଟଲ୍ ତା'ର କ୍ଷୟପଥରେ ବେଶ୍ କିଛି ଅଳିଆ ଛାଡ଼ି ଦେଇ ଯାଇଥିବ। ତେଣୁ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ଅରଷ୍ଟ ମାସରେ ଉଲ୍ଲକା ବର୍ଷା ଖୁବ୍ ଭଲ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଏ।

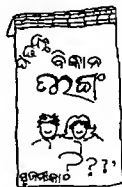


କଥାରେ ଅଛି ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ହଜାରଟି ଶବ୍ଦ ସହ ସମାନ। ଆମ ମନର କଥାକୁ ପାଠିରେ କହିଲେ ଲୋକେ ହୁଏ ତ ଶୁଣିବେ। କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଯଦି କିଛି ଚିତ୍ର ଆକାରରେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକ ପଡ଼ିବ। କେବଳ କଥା କହି ଚାରିଲେ ଲୋକେ ଆମ ମୁହଁକୁ ଅନାଇ ରହିବେ। ଆଉରେ ଚିତ୍ରଟିଏ ଥିଲେ ସେମାନେ ଆମ କଥା ଶୁଣିବେ। ତାଙ୍କର ଆଖି ବି ଚିତ୍ର ଉପରେ ରହିବ।

ଚିତ୍ର ସହିତ ଆମ କଥାର ସାରାଂଶ ଲେଖା ଥିଲେ ତାହା ଆହୁରି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇଯାଏ। ଏପରି ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମକୁ ଆମେ ପୋଷ୍ଟର ତା ପ୍ରଚାର ପତ୍ର କହିଥାଉ। କୌଣସି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ଏପରି ପୋଷ୍ଟର ଏକ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ମାଧ୍ୟମ।

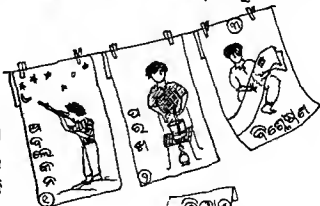


ପୋଷ୍ଟର କେତେ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ। ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ପୋଷ୍ଟର ପୂରା ହୋଇପାରେ। ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ କିଛି ଘୋଷଣା କରିଥାଏ। ସିନେମା, ସର୍ବସର ଘୋଷଣା କିମ୍ବା ପରିବାର ନିୟୋଜନ ବା ନିଶାମୁକ୍ତି ଆନ୍ଦୋଳନର ପ୍ରଚାର ସବୁ ଏହିଭଳି ହୋଇଥାଏ। ଲୋକଙ୍କୁ କିଛି ଜଣାଇବା, ସଚେତନ କରାଇବା, ପ୍ରଶ୍ନ ଉତ୍ତର ଆଦି କାମ ପାଇଁ ଏପରି ଗୋଟିକିଆ ପୋଷ୍ଟର କାମରେ ଆସେ।



ଆଉ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ପୋଷ୍ଟର ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଖବର ଜଣାଇବାକୁ ହୋଇଥାଏ। ଯଥା ଜନଗଣନା, ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଇତ୍ୟାଦି। ଏଥିରେ ୨-୩ଟି ପୋଷ୍ଟର ରହିଥାଏ।

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୋଷ୍ଟରକୁ ଜୁମାବୃନ୍ଦରେ ପକାଇ ରଖି କିଛି ଅଧିକ କଥାର ଆଲୋଚନା କରାଯାଇପାରେ। ଗୋଟିଏ ବହିର ପରିଚ୍ଛେଦ ପରେ ପରିଚ୍ଛେଦ ରହିଲା, ପରି ପ୍ରତିଟି ପୋଷ୍ଟର ତା'ର ଆଉ ପୋଷ୍ଟରରେ ଥିବା କଥାକୁ ଆଗକୁ ବଢ଼ାଏ। ସବୁତକ ପୋଷ୍ଟର ମିଶି ବହି ବା ସିନେମା ଭଳି ଗୋଟିଏ ବିଷୟର ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତି। ଏହାକୁ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ବା ପୋଷ୍ଟର ଆଲୋଚନା କୁହାଯାଇଥାଏ।



# ତିଆରି

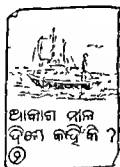
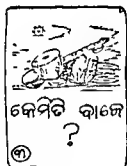
ପୋଷର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପାଇଁ ଚିତ୍ରରୂପିକ ନିଜ ହାତରେ କରାଯାଇପାରିବ। ଖବର କାଗଜ, ବହି, ପତ୍ରିକା, ଇତ୍ୟାଦିରୁ ଚିତ୍ରକୁ ଯୋଡି ମଧ୍ୟ ପୋଷର କରାଯାଇପାରିବ। ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ବିଷୟରଷ୍ଟ୍ର ଠିକ୍ କରିବା ଦରକାର। ଏହାକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ପଏଣ୍ଟ ଗୁଡିକୁ ଅଳ୍ପ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖି ଦେବାକୁ ହେବ। ଲେଖାକୁ ଖାପ ଖାଇଲା ଭଳି ଚିତ୍ର ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ବା ଆଙ୍କିବାକୁ ହେବ। ଶେଷରେ ଲେଖା, ଚିତ୍ର, ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ସଜାଇ ଟିକିଏ ମୋଟା କାଗଜରେ ଢଗାଇ ତେଲେ ଆମର ପୋଷର ମିଳିଯିବ।

## ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚମତ୍ତ

୧. ଜନ୍ମ-ମାୟାଜ ମିଳିତ

୨. ଜାୟାଜରେ ଡିଜେନା ଯାତ୍ରା

୩. ବାୟସ ଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ ଗବେଷଣା



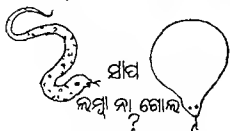
ପୋଷର ହସ୍ତକଳା ପାଇଁ ବହୁତ ଖର୍ଚ୍ଚ ଲାଗେ। କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଢଳ ଏକାଠି ହୋଇ ଏହା କରିପାରିବେ। ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟାର ପୋଷର ହାତରେ କରାଯାଇ ପାରିବ। ସୁବିଧା ଅନୁସାରେ ପଟୋକପି କରି ହାତରେ ମଧ୍ୟ ରଙ୍ଗ ତିଆରିକପାରେ।

ରଙ୍ଗ ବାଛିବା ବେଳେ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ପ୍ରତି ରଙ୍ଗର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଣ ଗହ୍ଝି। ନାଲି ରଙ୍ଗଟି ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ। ଯେତେ ସବୁ ରଙ୍ଗ ଥିଲେ ବି ନାଲି ଉପରୁ ଆଖି ଫେରାଇ ଆଣିବା କଷ୍ଟକର। ସେଥିପାଇଁ ବିପଦ, ରାଗ, ଚେତାବନୀ ଆଦି ପାଇଁ ନାଲି ରଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ। ସବୁଜ ରଙ୍ଗଟି ଗହ୍ଝଳତା, ସତେଜତା, ପ୍ରକୃତିର ରଙ୍ଗ, ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ବୁଝାଏ, ହତାଶ ଦେଖାଏ। ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଶାନ୍ତି, ପାଣି ଆଦି ସୂଚାଇବା ପାଇଁ ଖୁସି, ଭଲତିର ସୂଚନା ମିଳେ କମଳା ରଙ୍ଗରୁ, ଫିକା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଗୋଟିଶା ଅବସ୍ଥା ଜଣାଏ।

କୌଣସି ଜିନିଷ ରଙ୍ଗ ଦେଲାବେଳେ ଜିନିଷଟିର ପ୍ରକୃତ ରଙ୍ଗକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖିବାକୁ ହେବ। ଯଦି ହାତୀଟିଏକୁ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦେବା ତେବେ ତାକୁ କେହି ହାତୀ ବୋଲି କହିବେନି। ସେହିପରି ପତ୍ରକୁ ବାଇଗଣୀ ରଙ୍ଗ ଦେଲେ ତାହା ପତ୍ର ପରି ଜଣା ଯିବନି। ରଙ୍ଗ ପରି ଆକାର ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର।



ହାତୀ ଧଳା ନା କଳା ?



ସାପ  
ଲମ୍ବା ନା ଗୋଲ ?

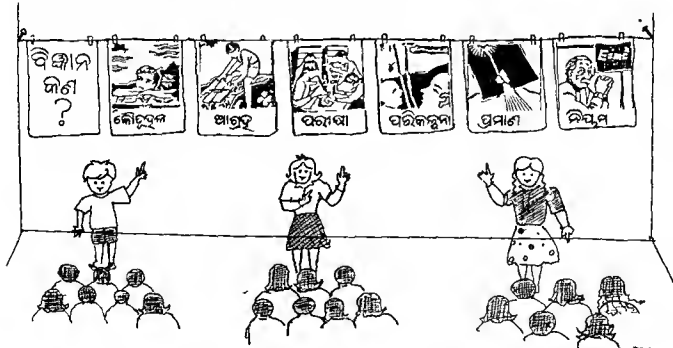
ରଙ୍ଗ ଦେବା ପାଇଁ ଛୋଟ ଷ୍ଟେଜ୍ ପେନ୍  
ସବୁଠାରୁ ଶୁଦ୍ଧ ମାଧ୍ୟମ । କ୍ରେୟନ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର  
କରାଯାଇପାରେ । ଅଭିଜ୍ଞ ବିଦ୍ରୁକର ପାଇଁ ତୁଳା  
ଓ ରଙ୍ଗ ଡରକାର ହୁଏ । ବାବକାଠିକୁ ଛେଚି ଦେଇ  
କାନ୍ଥରେ ଚିଆଯାଉଥିବା ରଙ୍ଗକୁ ବ୍ୟବହାର କରି  
ପୋଷର ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

କୌଣସି ଘର ବା ବାରଣ୍ଡା କାନ୍ଥରେ ସୁତାରେ  
ଝୁଲାଇ ପୋଷର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଇପାରେ । ବର୍ଷା  
ପବନ ନଥିଲେ ବାହାରେ ଗଛ ବା ଖୁବ୍ବିରେ ମଧ୍ୟ  
ମୋଟା ସୁତା ଟଣା ଯାଇପାରେ । ଏହି ସୁତାରେ

ପୋଷର ଗୁଡ଼ିକୁ ପେପର କ୍ଲିପ୍ ଦେଇ ଟାଙ୍ଗି ଦେବ ।  
ପ୍ରତି ୩-୪ଟି ପୋଷରକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଜଣେ-  
ଜଣେ ପାଖରେ ରହିଲେ ଭଲ । ଦେଖଣା ହାରୀମାନେ  
ପୋଷରଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିଲା ବେଳେ ସେଥିରେ ଲେଖା  
ଥିବା ସାରାଂଶରୁ ମୋଟାମୋଟି ଧାରଣା ପାଇ ଯିବେ ।  
ପାଖରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଥିବା ବୁଝାଇଲା ବାଲା କିଛି  
ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଦେଇପାରେ ବା ଆଲୋଚନା  
କରିପାରେ । ଶେଷରେ ବିଷୟବସ୍ତୁଟି ଉପରେ ଅଧିକ  
ଆଲୋଚନା ଦଳଗତ ଭାବରେ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପୋଷର ଗୁଡ଼ିକର  
ଭଲ ଯତ୍ନ ନେବା ଦରକାର । ପୋଷର ପଛପଟେ  
ମଇଦା ଅଠାଦେଇ ପୁରୁଣା ଲୁଗା ବା ଖବର  
କାଗଜ ଲଗାଇ ଦେଲେ ଏହା ଟାଣ ହୋଇଯିବ ।  
ସ୍ତ୍ରଙ୍ଗ କାଗଜ ଭଳି ମୋଟା କାଗଜ ହେଲେ ଆହୁରି  
ଭଲ ।

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କଥା ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ।  
ଯେତେ ସୁନ୍ଦର ଓ ଦମ୍ଭ ପୋଷର ହେଉ, ବ୍ୟବହାର  
ନକଲେ ତାହା ମୂଲ୍ୟହୀନ ! □



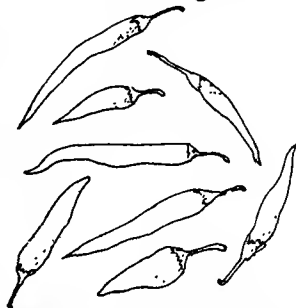
# କାହିଁକି ଭାଉଁ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ : ଲଙ୍କା ମରିଚ ରାଗ ଲାଗେ କାହିଁକି ?

ପିତାଙ୍କ ହେଉ ବା ମଦଳା ମୁଡ଼ି ହେଉ, ଜଣା ଲଙ୍କା ଖଣ୍ଡେ ଥିଲେ ଖାଇବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ । ଆମ ଦେଶରେ ଅଧିକାଂଶ ରାନ୍ଧଣାରେ ଲଙ୍କା ଚିକିଏ ନ ପଡ଼ିଲେ ଚୁକେ ନାହିଁ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଏହି ଲଙ୍କା ମରିଚ ଆମର ମଦଳା ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଲାଭ ଛଡ଼ା ପୁଥିବାର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲଙ୍କାର ବ୍ୟବହାର ରହିଛି । ପୁଥିବାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଜାତିର ଲଙ୍କା ଦେଖାଯାଏ ।

କେବଳ ଖାଦ୍ୟ ଭାବରେ ନୁହେଁ, ଔଷଧ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଲଙ୍କାର ବ୍ୟବହାର ଜଣାଅଛି । କୁଣ୍ଡିଆ, ବିନ୍ଧା, ତଣ୍ଡି ଦରଜ, ଦାନ୍ତବିନ୍ଧା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଭାରତରେ ଲଙ୍କାର ବ୍ୟବହାର ଅତି ସାଧାରଣ କଥା ଥିଲା । ମଜାର କଥା ଯେ ଯେଉଁ ଲଙ୍କା ଲାଗିଲେ ବେହ ହାତ ପୋତେ, ଜଳେ, ସେହି ଲଙ୍କାର ରସ ଔଷଧ କାମ କରେ ।

ଲଙ୍କାରେ କ୍ୟାପ୍‌ସାଇସିନ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ରହିଛି । ତା'ର ରାଗଗୁଣ ଏଇଥିରୁ ଆସେ । ଏହା ଲଙ୍କାର ଚୋପାର ଭିତର ଅଂଶରେ ଅଧିକ ଭାଗରେ ଥାଏ । ଲଙ୍କାର



ପ୍ରକାର ନେଇ ଏହାର ପରିମାଣ କମ୍ ବହୁତ ହୋଇଥାଏ । ୧୦୦ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଲଙ୍କାରେ ୦.୧ ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୧୭ ମିଲିଗ୍ରାମ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ୟାପ୍‌ସାଇସିନ୍ ରହିଥାଏ । ଆମର ସବୁ ସବୁ ଲଙ୍କା ବେଶୀ ରାଗ ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ ମୋଟା ଓ ଗୋଲିଆ ସିମ୍‌ବା ଲଙ୍କା ବା କ୍ୟାପ୍‌ସିକମ୍‌ରେ (ପ୍ରକୃତରେ ସବୁ ଜାତିର ଲଙ୍କା କ୍ୟାପ୍‌ସିକମ୍ ପ୍ରକାରି ଭିତରେ ଯାଆନ୍ତି) ପ୍ରାୟ ରାଗ ନଥାଏ ।

•

ପ୍ରଶ୍ନ : ପିଆଜ କାଟିଲେ କାହିଁକି ଲୁହ ବାହାରେ ?

ଆମ ଆଖିରେ ଦୁଇଟି ଲୁହ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅଛି । ସେଥିରୁ ସବୁବେଳେ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଲୁହ ଝରୁଥାଏ । ଏହା ଆମ ଆଖି ତୋଳାକୁ ଓଦା ରଖିଥାଏ ।

ଆଖିରେ କିଛି ପଡ଼ିଗଲେ ବା କୌଣସି ଆଘାତ ଆସିଲେ ତା'ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଅଧିକ

ଲୁହ ଝରେ । ଅତି ଦୁଃଖରେ ବା ଖୁସିରେ ଆମ ଆଖିରୁ ଲୁହ ଝରିଆସେ । ଏସବୁ ସମୟରେ ଆଖିର ଲୁହ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ଅଧିକ ଲୁହ ଚିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ପିଆଜ ରସରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍‌ବାୟୀ ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ମିଶି ରହିଥାଏ । ପିଆଜ କାଟିଲାମାତ୍ରେ ଏସବୁ ପଡ଼ନରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ଗନ୍ଧକର ଏହି କୈବିକ



ଯୌଗିକ ରୁଟିକ ଆୟୋସଲ୍‌ଫୋନେଟ୍ ଓ ଆୟୋସଲ୍‌ଫିନେଟ୍ ଶ୍ରେଣୀର । ଏରୁଟିକ ପବନରେ ଆସି ଆଖିରେ ପଶିଲେ ଆଖି ପୋତେ । ଆଖିରୁ ଏ ପ୍ରକାରର ବିଷାକ୍ତ ଜିନିଷକୁ ଧୋଇ ବାହାର କରି ଦେବାକୁ ଲୁହ ଗ୍ରହଣରୁ ଅଧିକ ଲୁହ ଝରେ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଆଖି ଭିତରେ ଏ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ରୁଟିକର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ଆଖିପୋତା କମିଯାଏ ଏବଂ ଲୁହ ବୁହା ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ପିଆଜକୁ କାଟି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣିରେ ପକାଇଦେଲେ ଏହି ଗନ୍ଧକ ଯୌଗିକ ରୁଟିକ ପାଣିରେ ମିଳାଇ ଯାଏ । ପବନକୁ ନ ଆସିବାରୁ ଏହା ଆମ ଆଖିରେ ପହଞ୍ଚି ପାରେ ନାହିଁ ଫଳରେ ଆଖି ପୋତେ ନାହିଁ ।



ପିଆଜଠାରୁ ଶିଖିଲା ଭଳି ମଣିଷ କେତେ ରୁଟିଏ ଲୁହା ବୁହା ବାଷ୍ପ ଚିଆରି କରିଛି । ରଣରୋଜବେଳେ ପୋଲିସ୍ ଏରୁଟିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଯୌଗିକଟି ହେଉଛି ଆଲ୍‌ଫା-କୋରୋ ଏସିଟୋପିନୋଲ୍ ।

**ପୁସ୍ତକ :** ଅଁଳା, ହରିଡା, ବାହାଡା ଭଳି କେତେ ଫଳ କଷା ଲାଗେ କାହିଁକି ?



**ଅଧିକାଂଶ ଫଳ କଷି ବେଳେ କଷା ଲାଗିଥାଏ ।** ଖାଲି ଫଳ ନୁହେଁ । ଅନେକ ରଜ୍ଜର ପତ୍ର, ମଞ୍ଜି, ଛେଲି, କାଠ ବା ମୂଳ ଅଳ୍ପ ବହୁତେ କଷା ଲାଗେ । ଏହି ସ୍ବାଦ ସେ ସବୁରେ ଥିବା ରୋଟିଏ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥରୁ ଆସେ । ତା'ର ନାଁ ଟାନିନ୍ ବା ଟାନିନ୍ ଏସିଡ୍ ।

ଓ ଖରର ଜଳି କେତେ ଜିନିଷରେ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ଟାନିନ୍ ଏସିଡ୍ ଥିବାରୁ ତାହା ରାତ ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗ ହୁଏ ଓ କଷା ଲାଗେ ।

ଟାନିନ୍ ଏସିଡ୍ କହିଲେ ପ୍ରାୟ ଏକାଉଳି ଗ୍ରାମର ଅନେକ ରୁଟିଏ ଛୋଟ ଛେଦିକ ଅଣୁକୁ ବୁଝାଏ । ବିଶୁଦ୍ଧ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ଟିକିଏ ହଳଦିଆ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ପାଉତର । ତା'ର ଜଂଗାଜା ନାଁଟି ଏହି ରଙ୍ଗରୁ ହିଁ ଆସିଛି । ଏହା ପାଣିରେ ମିଳାଇଯାଏ ଓ ହାଲୁଆ ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ ଦିଏ । ଗଛର ବକଳର ମାଟିଆ ରଙ୍ଗ କିଛି ଅଂଶ ଏହି ଟାନିନ୍ ଏସିଡ୍‌ରୁ ଆସିଥାଏ । ତା

ଫଳମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଁଳା, ହରିଡା, ବାହାଡା ଭାତାୟ (Myrobalan) ଫଳରେ ଟାନିନ୍ ଏସିଡ୍‌ର ପରିମାଣ ଅଧିକ ଥିବାରୁ ଏରୁଟିକ କଷା ଲାଗେ । ଟାନିନ୍ ଏସିଡ୍‌ର ଅନେକ ଔଷଧ ଓ ଅନ୍ୟରୁଣ ଅଛି । ତେଣୁ ଏହି ଫଳରୁଟିକ ଆମର ଔଷଧ ଭାବରେ ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । (ପୃଷ୍ଠା ୩୩ ରେ ଅଧିକ କିଛି)

# ଚୈନିକ ଏସିଡ୍

ପ୍ରକୃତକୁ କଷା ସ୍ବାଦ ଓ ଖଇରିଆ ରଜ ଦେବୀରେ ଚାନ୍ଦି ଏସିଡ୍ ତା ଚାନ୍ଦିର କାମ ଆମେ ଜାଣିଲେ (ପୃଷ୍ଠା ୩୭ ) । ହେଲେ ଏ କଷା ଗୁଣରୁ ଗଛ କି କାଜ ପାଏ ?

ପ୍ରକୃତରେ ଚାନ୍ଦି ଗଛର ଗୋଟିଏ ରକ୍ଷାକାରୀ ଚିକ୍ । ଜୀବାଣୁ ଓ କୀଟମାନଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରୁ ଗଛମାନଙ୍କୁ କିଛି ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଏ । କିଛି ପ୍ରୋଟିନ୍ ବା ପୃଷ୍ଠିୟାର ଅଣୁ ଚାନ୍ଦି ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି ବାନ୍ଧି ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ଅଠାନ୍ତି ହୋଇ ବସିଯାଆନ୍ତି । ଏହା ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅବଶେଷଣ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଚାନ୍ଦିର ଏହି ଗୁଣ ଯୋରୁ ଏହାକୁ ଧାରକ ବା ସଂକୋଚକ (astringent) କୁହାଯାଏ । ଜୀବାଣୁ ବା ଛୋଟ କୀଟମାନେ ଚାନ୍ଦିର ଏହି ଗୁଣ ବଳରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଯା'ନ୍ତି ।

କେତେ ଜାତିର ରକ୍ତକୁ କାଟି ଆକ୍ରମଣ କଲେ ରକ୍ତ ଦେହରୁ ଚାନ୍ଦି ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଯୌରିକ ମିଶ୍ରା ରସ ଝରିଥାଏ । ଏହି ରସ ଶୁଖିଯାଇ ମୁଣ୍ଡା ମୁଣ୍ଡା ହୋଇ କାରି ରହେ । ସେଥିରୁ ଲାଖ, ଝୁଣା, ଖଇର ଭଳି କେତେ ପ୍ରକାରର ଦରକାରୀ ଚିନିଷ ମଣିଷକୁ ମିଳେ ।

ଚାନ୍ଦି ମଣିଷର ଔଷଧ କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲାରେ । ପାଟିଥିବା କ୍ଷତକୁ ନାଲି ଟା ବା ଖଇର ପାଣିରେ ଧୋଇଲେ ତାହା ବିଶୋଧକ ଭାବରେ କାମ କରେ । ପୋତିଯାଇଥିବା ଜାଗାରେ ଥଣ୍ଡା ନାଲି ଟା' ପାଣି ଦେଲେ କ୍ଷତ ଜୀବାଣୁ କିଛି ଦୂର ସୁରକ୍ଷିତ ହୁଏ । ପୋତି ଯାଇଥିବା ଜାଗାରେ ତମ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ତଳର ମାଂସପେଶୀ ବାହାରି ପଡ଼ିଥାଏ । ଚାନ୍ଦି ଏହି ପେଶୀର ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ସଂକୁଚିତ କରାଏ । ଉପର ଭାଗର ପ୍ରୋଟିନ୍ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ବାନ୍ଧି ଗୋଟିଏ ଅତି ପତଳା ଖୋଳପା ଭଳି ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରେ । ପତଳରେ କ୍ଷତଟି ଶୁଖିଲା ରହେ । ମଇଳା ଗିଡ଼ରକୁ ପଣି ପାରେ ନାହିଁ ।

ପାଟି ଓ ପେଟ ଗିଡ଼ରର କ୍ଷତ ଚିକିତ୍ସାରେ ଚାନ୍ଦିଯୁକ୍ତ କଷାୟ ପଦାର୍ଥ ସବୁ କାମରେ ଲାରେ । ଆମାଶୟ ରୋଗରେ ଝାଡ଼ାର ପ୍ରକୋପ କମାଇବାରେ ହାଲୁକା ନାଲି ଟା ଓ ଅନ୍ୟ କଷାୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ପାକସ୍ଥଳୀ ଓ ଅନ୍ତନାଳୀରୁ ଝରୁଥିବା ରସର ପରିମାଣ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ରୋଗର ଝାଡ଼ା ଅଧିକ ବହଳିଆ ହୁଏ । ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ବହୁତ ବେଶୀ ଟା' ବା ପାନ ଖାଇଥିବା ଲୋକଙ୍କର କୋଷ୍ଠକାଠିନ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । କାରଣ ରୁଆ ଓ ଖଇରରେ ଚାନ୍ଦିର ପରିମାଣ ବେଶ୍ ଅଧିକ ।

ଚାନ୍ଦିର ରୋଚିଏ ବଡ଼ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ବମତା ଶିକ୍ଷରେ । ବମତାକୁ ଶକ୍ତ ଓ ଦୀର୍ଘସାୟୀ କରିବାକୁ ହେଲେ ତାର ତଳପଟର ନରମ ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଦମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । କଞ୍ଚା ବମତାକୁ ଚାନ୍ଦି ଦ୍ରବଣରେ କୁତାଇଲେ ଏହି ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ସଂକୁଚିତ ହୁଏ ଓ ପ୍ରୋଟିନ୍ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବାନ୍ଧି ହୋଇ ଦୃଢ଼ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଚାନ୍ଦି ବା କଷାଭବା କୁହାଯାଏ । ରକ୍ତର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ରସ ଦେଇ ତମତା କଷେଇବା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଦିମ ଯୁଗରୁ କଣାଥିଲା । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶର ଛୋଟ ଛୋଟ ବମତା କାରିରମାନେ ଏହି ଉପାୟରେ ବମତାକୁ କାମ ଉପଯୋଗୀ କରୁଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼ ବମତା କାରଖାନାରେ ଅନ୍ୟ କେତେ ପ୍ରକାରର

ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଏଥିପାଇଁ କାମରେ ଲଗାଯାଉଛି ।

ଏହାଛଡ଼ା ରକ୍ତକରାର ଚାନ୍ଦିନି ମଣିଷର ଲେଖିବା କାଳି ତିଆରି ଓ ଲୁଗାପଟା ରଙ୍ଗାକରି କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲାଗୁଥିଲା ।

• • •

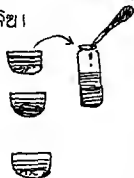
## ଚାନ୍ଦିନି ବୁଝେଲ, ଖୋଳୁଛନ୍ତି

ଦରକାର: ହାରାକଷ କିମ୍ବା ଫେରସ୍ ସଲଫେଟ୍, (ହାରାକଷ ତେଜରାତି ବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦୋକାନରେ ମିଳିବ) ଫେରସ୍ ସଲଫେଟ୍ -ରକ୍ତହୀନତା ପାଇଁ ଦିଆଯାଉଥିବା ଶସ୍ତା ଲୁହା ବଟିକା -ଡାକ୍ତରୀ ଔଷଧ ଦୋକାନରେ ମିଳିବ)

ଲୁହା ଦ୍ରବଣ: କିଛି ହାରାକଷ ବା ଫେରସ୍ ସଲଫେଟ୍ ନେଇ ପାଣିରେ ରୋକାଇ ରଖ । ଏହା ଯଦି ନ ମିଳେ ତେବେ କଳଙ୍କଲଗା ଲୁହା (ଲୁହାକଣ୍ଟା ବା ଟିଣ) ଖଣ୍ଡେ କିଛି ପାଣିରେ ବତୁରାଇ ରଖିଦିଅ । ଦିନେ ଦୁଇଦିନ ପରେ ଏହି ପାଣିକୁ 'ଲୁହା ଦ୍ରବଣ' ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କର ।

କାମ: ଆମ୍ଭ କୋରଲି, ବା'ରୁଣ୍ଡ, ଖଇର, କଟାଗୁଆ, ଅଁଳା କୋଳି, କାଠ ଛେକିରୁ କିଛି ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ନିଅ । ସବୁ ଜାଗାରେ କିଛି ରମମ ପାଣି ଜାଳି ଏସବୁକୁ ବତୁରାଇ ଦିଅ ।

\* ଉପରର ବତୁରା ପାଣିରୁ କିଛି ରୋଟିଏ ରୋଟିଏ ହୋମିଓ ପାର୍ଥ ଶିଶିରେ (ଆମର ପରଖକରା) ନିଅ ।



ଲୁହା ଦ୍ରବଣ

\* ପ୍ରତି ଶିଶିରେ କେତେ ଟୋପା ଲୁହା ଦ୍ରବଣ ପକାଅ । ଶିଶିଗୁଡ଼ିକରେ ରଙ୍ଗ କିଛି ବଦଳୁଛି କି? କେଉଁ ରଙ୍ଗ ଆସୁଛି ?

ଆମେ ଏଠାରେ ନେଇଥିବା ଜିନିଷ ଗୁଡ଼ିକରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଚାନ୍ଦିନି ରହିଛି । ଲୁହା ସାଙ୍ଗରେ ଚାନ୍ଦିନି ମିଶିଲେ ରୋଟିଏ ଗାତ ବାଗରଣୀ ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ ମିଳେ ।

ଏହି ଉପାୟରେ କିଛି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଘରେ ଘରେ ଲେଖିବା କାଳି ତିଆରି କରା ଯାଉଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ 'ଆମ୍ଭ କୋରଲିର ରୁଷ୍ଟ, ହାରାକଷ ଓ ଅଳ୍ପ ସିରିଷ ଅଠା ମିଶା ଯାଉଥିଲା । ଏହି ଉପାୟରେ କିଛି କାଳି କରି ଦେଖ ତ କେମିତି କାମ କରୁଛି ? ଝଟି ପଡ଼ିଥିବା ଚଢ଼େଇ ପରରେ କଳମଟିଏ କରି ଏହି କାଳିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଆମକୁ ଚିଠିଟିଏ ଲେଖ ତ !



ଆମ ଆଉ ପ୍ରଶ୍ନ:

ଏଥର କହି ପାରିବ କି କଷ୍ଟ ଆମ୍ଭ ବା ପିକୁଟି, କଷ୍ଟା କଦବା ଆଦି କାଟିଲେ କାହିଁକି ଲୁହାଛୁରା ବା ପନିକି କଳା ପଡ଼ିଯାଏ ?

କେଉଁ ଜିନିଷରେ କେତେ ଚାନ୍ଦିନି ଅଛି ଜାଣିବ କିପରି ? ବିଭିନ୍ନ ମଞ୍ଚି, ପତ୍ର, ଛେଳି, ଶସ୍ୟ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ ।

କେତେ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଲୁହା ଅଂଶ ଥାଏ । ତୁମ ପାଖରେ ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଲୁହା ଅଛି କି ନାହିଁ କିପରି ଜାଣିବ ? • ୩୪

# କୁହୁକ ବର୍ଗ

ଚାତ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଆମେ ୩୩୩, ୪୪୪, ୬୬୬, ଭଳି କେତୋଟି କୁହୁକ ବର୍ଗ କରି ଦେଖିଥିଲେ। ସବୁ ବିଯୋଡ଼ି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ଏହି ଭାବରେ କରାଯାଇପାରିବ। ଅନେକ ସାଥି ୧୧୪୧୧ର କୁହୁକ ବର୍ଗଟି କରି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଛନ୍ତି। ଉପାୟଟି ସେମାନେ ଶିଖିପାରିଥିବାରୁ ଆମେ ଖୁବ୍ ଖୁସି।

ଏଥର ଆମେ ୪ ଓ ୩'ର ଯୋଡ଼ା ଗୁଣିତକ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ତିଆରିର ବାଟ ଶିଖିବା। ଏହି ବାଟରେ ଆମେ ୪୪୪, ୮୮୮, ୧୬୪୧୬ର କୁହୁକବର୍ଗ କରିପାରିବା।

୪୪୪ର ବର୍ଗ ପାଇଁ ୧୬ ଟି ସଂଖ୍ୟା ଦରକାର। ଆମେ ୧ରୁ ୧୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନେଇ ଦେଖିବା। ୪୪୪ର ବର୍ଗଟିଏ କରି ସେଥିରେ ୧ରୁ ୧୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖିଦେଲେ ଆମେ ପାଇବା

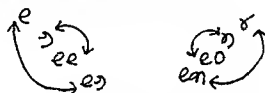
୧	୨	୩	୪
୫	୬	୭	୮
୯	୧୦	୧୧	୧୨
୧୩	୧୪	୧୫	୧୬

ଏହାର ପ୍ରତି ଗୁଣ ୩ ଓ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ଅଜଗା ଅଜଗା ପକ ମିଳୁଛି। କର୍ଣ୍ଣ ଦୁଇଟିର ଯୋଗଫଳ କିନ୍ତୁ ସମାନ (=୩୪) ଆସୁଛି।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ କୌଣସି କୁହୁକବର୍ଗର ଗୁଣ, ଧାତି ବା କର୍ଣ୍ଣରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ସମାନ ଆସିବା କଥା। ବର୍ଗଟିର ସବୁ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗଫଳକୁ କର୍ଣ୍ଣଟିର କ୍ରମ (ଧାତି ବା ଗୁଣର ସଂଖ୍ୟା)ରେ ଭାଗ କଲେ ଆମେ ଧାତି ସଂଖ୍ୟା ଦେଖିବା। ୧ରୁ ୧୬ ମିଳିବ

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଗଫଳ (=୧୩୬)କୁ ବର୍ଗର କ୍ରମ (=୪)ରେ ଭାଗ କଲେ ଆମେ ପାଇବା ୩୪। ତେଣୁ ଉପରେ ଥିବା ୪୪୪ ବର୍ଗରେ କର୍ଣ୍ଣ ଦୁଇଟିର ଯୋଗଫଳ ଠିକ୍ ରହୁଛି। କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଭୁଲ।

କର୍ଣ୍ଣ ଦୁଇଟିର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆମେ ଟିକିଏ ବଦଳାଇ କରି ଦେଖିବା। ପ୍ରତିକର୍ଣ୍ଣର ଉପର ସଂଖ୍ୟାକୁ ତଳ ସଂଖ୍ୟା ସାଙ୍ଗରେ ବଦଳାଇବା।



ଏପରି କଲେ ଆମେ ବର୍ଗଟି ହେବ

୧୬	୨	୩	୧୩
୫	୧୧	୧୦	୮
୯	୭	୬	୧୨
୪	୧୪	୧୫	୧

ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଧାତି, ଗୁଣ ଓ କର୍ଣ୍ଣର ଯୋଗଫଳ ହେଉଛି ୩୪। ତେଣୁ ଏହା ହେଲା

ଆମର ୪୪୪ କୁହୁକବର୍ଗ।

ପ୍ରଥମେ ସାଧାରଣ ବର୍ଗଟିଏ କରି କର୍ଣ୍ଣର ସଂଖ୍ୟା ଓଲଟାଇ ଆମେ ଏହି କୁହୁକବର୍ଗଟି ପାଇଲେ। ଟିକିଏ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ସିଧା ସକ୍ଷମ ଭାବରେ ଆମେ ଏପରି ବର୍ଗ ତିଆରି କରି ପାରିବା।

ଆଉ ଭଳି ୧ ରୁ ୧୬ ର ସାଧାରଣ ବର୍ଗଟିଏ କରିବା। ଆଉ ତା'ର କର୍ଣ୍ଣରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ଲିଭାଇ ଦେବା। ଆମକୁ ଏବେ ମିଳିବ

୧	୨	୩	୪
୫	୬	୭	୮
୯	୧୦	୧୧	୧୨
୧୩	୧୪	୧୫	୧୬

	୨	୩	
୫			୮
୯			୧୨
	୧୪	୧୫	

ଏ ବାଟରେ ଆମେ ୪୪୪ର କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ସହଜରେ ପାଇପାରୁଛେ ।

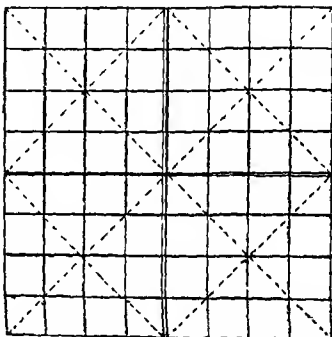
ଏହି ଉପାୟରେ ଏଥର ଆମେ ୮୪୮, ୧୬୪୧୬ ଭଳି ବର୍ଗ ତିଆରି ପାରିବା । ଏଥିରେ କର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ହେଉଛି ଅସଲି କାମ । ଏଥିପାଇଁ ବଡ଼ ବର୍ଗ ଭିତରେ ଥିବା ୪୪୪ (ବା ୧୬ ଘରର) ବର୍ଗର କର୍ଣ୍ଣସବୁ ଖୋଜିବାକୁ ହେବ । ଏହି ସବୁ କର୍ଣ୍ଣର ଖାଲି ଜାଗାଗୁଡ଼ିକରେ ଲେଖା ବର୍ଗରୁ ଠିକ୍ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆଣି ଲେଖାଯିବ । ଏବେ ୮୪୮ ବର୍ଗଟିଏ କରିଦେଖିବା ।

୧୬	୧୫	୧୪	୧୩
୧୨	୧୧	୧୦	୯
୮	୭	୬	୫
୪	୩	୨	୧

ଏହି ଲେଖା ବର୍ଗର ସମାନ ଘର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ପ୍ରଥମ ବର୍ଗଟିର ପାଞ୍ଚା ଘରେ ଗୁଡ଼ିକରେ ଲେଖିବା ।

	୨	୩	
୫			୮
୯			୧୨
	୧୪	୧୫	

୧୬	୨	୩	୧୩
୫	୧୧	୧୦	୮
୯	୭	୬	୧୨
୪	୧୪	୧୫	୧



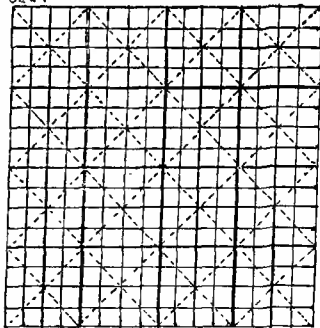
୧	୨	୩	୪	୫	୬	୭	୮
୯	୧୦	୧୧	୧୨	୧୩	୧୪	୧୫	୧୬
୧୭	୧୮	୧୯	୨୦	୨୧	୨୨	୨୩	୨୪
୨୫	୨୬	୨୭	୨୮	୨୯	୩୦	୩୧	୩୨
୩୩	୩୪	୩୫	୩୬	୩୭	୩୮	୩୯	୪୦
୪୧	୪୨	୪୩	୪୪	୪୫	୪୬	୪୭	୪୮
୪୯	୫୦	୫୧	୫୨	୫୩	୫୪	୫୫	୫୬
୫୭	୫୮	୫୯	୬୦	୬୧	୬୨	୬୩	୬୪

	୨	୩			୬	୭	
୯			୧୨	୧୩			୧୬
୧୭			୨୦	୨୧			୨୪
	୨୬	୨୭			୩୦	୩୧	
	୩୪	୩୫			୩୮	୩୯	
୪୧			୪୪	୪୫			୪୮
୪୯			୫୨	୫୩			୫୬
	୫୮	୫୯			୬୨	୬୩	

୬୪	୬୩	୬୨	୬୧	୬୦	୫୯	୫୮	୫୭
୫୬	୫୫	୫୪	୫୩	୫୨	୫୧	୫୦	୪୯
୪୮	୪୭	୪୬	୪୫	୪୪	୪୩	୪୨	୪୧
୪୦	୩୯	୩୮	୩୭	୩୬	୩୫	୩୪	୩୩
୩୨	୩୧	୩୦	୨୯	୨୮	୨୭	୨୬	୨୫
୨୪	୨୩	୨୨	୨୧	୨୦	୧୯	୧୮	୧୭
୧୬	୧୫	୧୪	୧୩	୧୨	୧୧	୧୦	୯
୮	୭	୬	୫	୪	୩	୨	୧

୬୪	୨	୩	୬୧	୬୦	୬	୭	୫୭
୯	୫୫	୫୪	୧୨	୧୩	୫୧	୫୦	୧୬
୧୭	୪୭	୪୬	୨୦	୨୧	୫୩	୪୨	୨୪
୪୦	୨୬	୨୭	୩୭	୩୬	୩୦	୩୧	୩୩
୩୨	୩୪	୩୫	୨୯	୨୮	୩୮	୩୯	୨୫
୪୧	୨୩	୨୨	୪୪	୪୫	୧୯	୧୮	୪୮
୪୯	୧୫	୧୪	୫୨	୫୩	୧୧	୧୦	୫୬
୮	୫୮	୫୯	୫	୪	୬୨	୬୩	୧

ଠିକ୍ ଏହି ଭଳି ୧୬X୧୬ର କୁହୁକବର୍ଗ କରିହେବ। ୧୬X୧୬ ବର୍ଗରେ ୧୬ଟି ୪X୪ ବର୍ଗ ରହିଛି। ତେଣୁ ଏଥିରେ ରହିବ ୧୬ ଘରର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ କର୍ଣ୍ଣ। ୧୨ ଘରର ୪ଟି ଓ ୮ ଘରର ୪ଟି ମଝିଆ କର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ୪ଘରର ୪ଟି ଛୋଟିଆ କର୍ଣ୍ଣ। ମୋଟରେ ଏହି ୧୬X୧୬ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଲିଭାଇ ଓଲଟା ବର୍ଗ ଆଣି ଭରିବାକୁ ହେବ।



[୧୬X୧୬ବର୍ଗର ସରୁତଳ କର୍ଣ୍ଣ]

୮X୮ ବର୍ଗରେ ୪ଟି ୪X୪ ବର୍ଗ ରହିଛି। ସବୁ କର୍ଣ୍ଣ ଟାଣିଲେ ଦୁଇଟି ବଡ଼ କର୍ଣ୍ଣକ୍ଷତ୍ର ଆଉ ଚାରୋଟି ଛୋଟ କର୍ଣ୍ଣ ମିଳିବ। ଏଥିରେ ଥିବା ୩୨ ଟି ଘରର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଲିଭାଇଦେବା ଓ ଓଲଟା ବର୍ଗରୁ ସଂଖ୍ୟା ଆଣି ଖାଲି ଜାଗା ଭରିବା। ଶେଷକୁ ଯେଉଁ ବର୍ଗ ମିଳୁଛି ତାହା ଆମର ୮X୮ର କୁହୁକବର୍ଗ। ଏଥିରେ ସବୁ ଧାଡ଼ି, ଛାନ୍ଦ ଓ କର୍ଣ୍ଣର ମିଶାଣପକ ହେବ ୨୬୦।

ଏଥର ଚଷମା ଭରି ଚଷମା ତ ୧୬X୧୬ ର କୁହୁକବର୍ଗ ହେଉଛି କି ନାହିଁ?



# କୁହୁକ ବର୍ଗର ଭାରତୀୟ ପାଠ

-ଡ ପ୍ରଭାତ ତନ୍ମ ନାୟକ ।

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତ ସବୁ ପ୍ରକାରର ପାଠରେ ବେଶ୍ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲା । ଏଠାରେ ଗଣିତ, ବିଜ୍ଞାନ, ସାହିତ୍ୟ ସବୁର ବେଶ୍ ଆଦର ରହିଥିଲା । ସାଧାରଣ ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଏସବୁରୁ କିଛି କିଛି ପଢ଼ୁଥିଲା । ଋଶିତର କୌତୁକ ଓ ଧନ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଖୁସି କରାଉଥିଲା । ଋଶିତର ମଜାକୁ ନେଇ ଏବେ ବି ଆମ ଦେଶରେ କେତେ ତର ତମାଳି ରହିଛି ।

ଏହି ତର ସବୁ ଆସିଛି ମୂଳ ଶ୍ଳୋକ ମାନଙ୍କରୁ । ଆଗ କାଳରେ ଆମ ଦେଶରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ପାଠ ଶ୍ଳୋକ ଆକାରରେ ଲେଖା ହୋଇ ରହୁଥିଲା । ସାହିତ୍ୟ ହେଉ, ଋଶିତ ବା ବିଜ୍ଞାନ ହେଉ । ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗେପରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି ବିଜ୍ଞାନ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ଲାଟିନ୍ ପଦ୍ୟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ସବୁ କିଛି ତଥ୍ୟ ଓ ପୋଥି ଲେଖା ହେଉଥିଲା ଏହିପରି ଶ୍ଳୋକ ଭାବରେ ।

କୁହୁକ ବର୍ଗ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଶ୍ଳୋକ ରହିଛି । ୪୪୪୪ କୁହୁକ ବର୍ଗ ପାଇଁ ଶ୍ଳୋକଟି ଏହିପରି:

ବାସ୍ତା ତଦର୍ଥ\* କୁରୁତେଜ ହୀନ\*

ଧନ\* ବ୍ରହ୍ମେ ଷୋଡ଼ଶ-ସପ୍ତମ-ଅଷ୍ଟୋଃ

ତିଥ୍ ଦଶମ୍ୟା\* ପ୍ରଥମାଘ କୋଷା

ଦ୍ଵି, ସପ୍ତ, ଷଡ଼, ବ୍ରହ୍ମ, ଅଷ୍ଟ, ଏକ, ବେଦ ବାଣ

ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି :

ଧାଡ଼ି ଆଦିର ଯୋଗଫଳ ଯେତିକି ହେବା କଥା, ତାକୁ ଅଧା କର । ସେଥିରୁ ୧ ଫେଡ଼ । ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଳିଲା ତାକୁ ୪୪ ୪ ବର୍ଗର ୨ ଯ ଘରେ ରଖ । ଏହି ସଂଖ୍ୟାରୁ ୧ କରି କମାଇ କମାଇ ଘର ୯, ୧୬, ୨୨, ୨୮, ୩୪, ୪୦ ଓ ୧ରେ ରଖ । ବାମପଟ ଉପର କଣରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଘର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଗଣାଯାଇଛି ।

ଏବେ ଖାଲି ଥିବା ଘର ଗୁଡ଼ିକରେ ବାମପଟରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କ୍ରମାଗତରେ ୨, ୭, ୧୨, ୧୭, ୨୨, ୨୮, ୩୪, ୪୦ ଲେଖ । ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାର କଥା ଯେ ଏହି ଶ୍ଳୋକରେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟା ସାଙ୍କେତିକ ଶବ୍ଦ ଆକାରରେ ଲେଖାଯାଇଛି । ଯଥା: ବ୍ରହ୍ମ=୯, ବେଦ=୪, ବାଣ=୪ ।

ଏଥର ୧ରୁ ୧୬ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାର ୪୪ ୪କୁହୁକ ବର୍ଗଟିଏ କରି ଦେଖିବା । ବର୍ଗଟିର ସବୁ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗଫଳ ହେବ ୧୩୬ । ତେଣୁ ପୁଣି ଧାଡ଼ିରେ ଯୋଗଫଳ ହେବ ୩୪ (୧୩୬ ÷ ୪) । ଶ୍ଳୋକ ଅନୁସାରେ ଏହି ଯୋଗଫଳକୁ ଅଧାକରି ସେଥିରୁ ୧ ଫେଡ଼ି ଦ୍ଵିତୀୟ ଘରେ ଲେଖିବା । (୩୪ ÷ ୨) = ୧୭ । ୧୬ରୁ ୧ କରି କମାଇ ଲେଖିବା ପାମେ ୧୫ ପାଉବା ।

୧	୨	୩	୪
୫	୬	୭	୮
୯	୧୦	୧୧	୧୨
୧୩	୧୪	୧୫	୧୬

	୧୭		

୯	୧୭		
		୧୩	୧୨
୧୫	୧୦		
		୧୧	୧୪

ଏହା ରହିବ ଘର ୯ରେ ! ସେହିପରି ୧୪ ରହିବ ଘର ୧୬ରେ । ୧୩, ୧୨, ୧୧, ୧୦, ୯ ରହିବ ଘର ସଂଖ୍ୟା ୭, ୮, ୧୫, ୧୦ ଓ ୧ରେ ।

ବାକିତକ ଖାଲିଘରେ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ (ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ, ଉପରୁ ତଳକୁ) ୨, ୭, ୬, ୩, ୮, ୧, ୪ ଓ ୫ ଲେଖା।

୯	୧୬	୨	୭
୬	୩	୧୩	୧୭
୧୫	୧୦	୮	୧
୪	୫	୧୧	୧୪

ଆମର ପୂରା କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ହେଲା

୯	୧୬	୨	୭
୬	୩	୧୩	୧୭
୧୫	୧୦	୮	୧
୪	୫	୧୧	୧୪

ଏହିଭଳି ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ୪X ୪କୁହୁକ ବର୍ଗ ଆମେ କରିପାରିବା। ମଜାର କଥା ଯେ ସବୁ ବର୍ଗର ପଞ୍ଚରେ ଲେଖା ଯାଉଥିବା ୮ଟି ସଂଖ୍ୟା (ଘର ୩, ୪, ୫, ୬, ୧୧, ୧୨, ୧୩, ୧୪) ସବୁବେଳେ ସମାନ ରହିଛି। (୨, ୭, ୬, ୩, ୮, ୧, ୪, ୫)।

ଆମେ ଏବେ ଚାହିଁବା ଯେ ଧାତିର ଯୋଗଫଳ ୨୦୦ ହେଉ। ତେବେ ଘର ୨ ରେ ରହିବ (୨୦୦ ÷ ୨) = ୧୦୦। ପୂରା କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ହେବ

୯୨	୯୯	୨	୭
୬	୩	୯୬	୯୫
୯୮	୯୩	୮	୧
୪	୫	୯୪	୯୭

ଧାତିର ଯୋଗଫଳ ଯଦି ୩୪ରୁ କମ୍ ହୁଏ ତେବେ କୁହୁକ ବର୍ଗଟିରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଥର ଆସିବ। ଯୋଗଫଳ ୨୦ ପାଇଁ ୪X୪କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ହେବ

୨	୯	୨	୭
୬	୩	୬	୫
୮	୩	୮	୧
୪	୫	୪	୭

ଧାତିର ଯୋଗଫଳ ୦ ହେବାପାଇଁ କୁହୁକ ବର୍ଗଟିର ଅଧାସଂଖ୍ୟା ଗଣାମୂଳ ହେବ। ଅର୍ଥାତ୍ ବା ବିଯୋଗ ସଂଖ୍ୟାର ଯୋଗଫଳ ପାଇଁ କୁହୁକ ବର୍ଗଟିରେ ଗୁଣାଣ ରହିବ।

-୮	-୧	୨	୭
୬	୩	-୪	-୫
-୨	-୩	୮	୧
୪	୫	-୬	-୩

୦.୫	୩.୫	୨	୭
୬	୩	୪.୫	୩.୫
୬.୫	୧.୫	୮	୧
୪	୫	୨.୫	୫.୫

ଆମର ପୋଥି ପୂରାଣରେ ଏଭଳି କେତେ ମଜା ଓ ଦରକାରୀ କଥା ରହିଛି। ସେ ସବୁକୁ କେବଳ ପୂଜା କଲେ ହେବନାହିଁ। ତାକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଭୁଲ କଥାକୁ ବାଦ ଦେଇ ବାକି ସବୁକୁ ଆମର ନୂଆ ଜ୍ଞାନ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶାଇବାକୁ ହେବ। ତେବେ ଯାଇ ଆମର ସାରଦା ଜ୍ଞାନର ମୂଳ ଆମକୁ ମିଳିବ।

(ଯାଜପୁର ଅଞ୍ଚଳର ଜଣେ ଉଦ୍‌ବ୍ୟକ୍ତିଠାରୁ ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ଜଣାଇ କରିଛନ୍ତି ଅଧ୍ୟାପକ ପ୍ରଶାନ୍ତ କୁମାର କେନା)



# କୁବ୍ ଖବର

ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଗୀତ ମାସର ତରଙ୍ଗରେ “କୁବ୍ କିପରି ଗଢିବ” ବିଷୟରେ କିଛି ଲେଖିଥିଲୁ। ସେକଥା ପଢି ଅନେକ ସାଥୀ କୁବ୍ ଗଢିବା ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିଛନ୍ତି। ଏହା ଅତି ଖୁସିର କଥା। ଅନେକ ପିଲା କୁବଟି ଗଢି ଛଡ଼ି ବୋଲି ଚିଠିରେ ଜଣାଇଛନ୍ତି। ହେଲେ କୁବରେ କ’ଣ ସବୁ କରୁଛନ୍ତି ତ ଜାଣିନାହାନ୍ତି।

ବିଜ୍ଞାନ କହିଲେ କେବଳ କିଛି ତଥ୍ୟ, ପରୀକ୍ଷା, ନିୟମ ନୁହେଁ। ତା’ର ରୋଟିଏ ଆହୁରି ବଡ଼ ଅର୍ଥ ରହିଛି। ଆମକୁ ସେ ଅର୍ଥ ବୁଝିବାକୁ ହେବ। ଜ୍ଞାନର ଯେଉଁ ବିରାଟ ଭଣ୍ଡାର ରହିଛି ତାକୁ ଘାଣ୍ଟିବାକୁ ହେବ। ଏଥିପାଇଁ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଏକ ବଡ଼ିଆ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇ ପାରିବ।

କୁବର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁର ଭିତରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ଅର୍ଥ ଖୋଜିବା। ଆମ ଚାରିପଟେ ରହିଥିବା ସବୁ ଜିନିଷ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା। ନିତିଦିନିଆ ଘଟଣାମାନଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବା। କେବଳ ପାଠ ବହି ଏଥିପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ।

ତୁମ ମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ଗୁଣ ଲୁଚି ରହିଛି। ଗପ, ଗୀତ ଲେଖିବା, ଚିତ୍ର କରିବା ଭଳି କେତେ କ’ଣ। ତୁମର ଏସବୁ ଗୁଣକୁ ଆଗେଇ ନେବାରେ ତୁମ କୁବ୍ ନିଶ୍ଚୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ। ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ତୁମର ଶିକ୍ଷକ, ଟାପା ମା’ ବା ଅନ୍ୟ କେହି ବୟସ୍କ ଲୋକ ଏଥିରେ ତୁମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ।

ଯେଉଁମାନେ କୁବ୍ ରହୁଛ ତୁମ କୁବର ସଭ୍ୟମାନଙ୍କର ପୂରା ବିବରଣୀ ଲେଖିବା ମାସକୁ ଅଗତ୍ୟ ଥରେ ମାସଟିର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଲେଖି ଜଣାଇବ।

ଯେଉଁମାନେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଗଢିନାହିଁ ଏବେ ସେଥିପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିବ ବୋଲି ଆଶା ଓ ବିଶ୍ୱାସ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ। ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ

## ତୁମ ପାଇଁ କାମ

ବିଜ୍ଞାନଦିବସ ପାଳନ

ସୂଚକ

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରଫେସର ସି.ଭି.ରମଣଙ୍କର

ଜୀବନୀ, ଦର୍ଶନ ଓ କାମ ଉପରେ କିଛି ଲେଖା ଦିଆଯାଇଛି। ତାକୁ ଆଧାର କରି ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟରମାଳା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରା। ଚିତ୍ର ଓ ଲେଖା ସହ ତୁମ ପୋଷ୍ଟରର ଛୋଟ ଛୋଟ ନମୁନା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ ନିଶ୍ଚୟ।



# ପ୍ରଗତି ପଥେ ଓଡ଼ିଶା

ଦାରିଦ୍ର୍ୟ, ବେକାରୀ, ଅନଗ୍ରସରତା ଓ ଦୁର୍ନୀତିର ବିଲୋପ ପାଇଁ ଶୁଖିଳିତ ତଥା ଉତ୍ପର୍ଣ୍ଣୀକୃତଭାବେ ଆମକୁ ଅତିରତ ସଂଗ୍ରାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ବିପ୍ଳବ ପଦନାୟକ  
ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ



ଗୌରବମୟ ଐତିହ୍ୟ ଓ ବିପୁଳ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଅଧିକାରୀ ଆମ ରାଜ୍ୟ ସମୃଦ୍ଧିର ଦ୍ଵାର ଦେଶରେ, ଉପନୀତ । ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଓ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସଂପନ୍ନ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ପ୍ରଗତି ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି ।

ପୌରସଂସ୍ଥା ଓ ପଞ୍ଚାୟତିରାଜ ନିର୍ବାହନ ଫଳରେ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ଶାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳକୁ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇଛି । ମହିଳା, ତପସିଲଭୁକ୍ତ ଜାତି ଓ ଉପଜାତିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ଵ ଦେଇ ସାମାଜିକ ନ୍ୟାୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଗଭିର ଲୋକଙ୍କ ଅର୍ଥନୈତିକ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ସଂକଳ୍ପବଦ୍ଧ । ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳରେ ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ଯୋଜନାର ଶତକଡ଼ା ୫୦ ଭାଗରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରାଯାଉଛି ।

ରାଜ୍ୟରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ ଓ କଳକାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ କୋହଳନୀତି ଅନୁସରଣ କରାଯାଉଥିବାରୁ ଦ୍ରୁତଶିଳ୍ପାୟନ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଯଶପୁରାଠାରେ ଦ୍ଵିତୀୟ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନାର ଭୂମିପୂଜା ସଂପନ୍ନ ହୋଇଛି । ଯଶପୁରା-ଦୈତାରୀ ଅଞ୍ଚଳର କଳିଙ୍ଗ ଇସ୍ପାତ ନଗରୀଠାରେ ଦ୍ଵିତୀୟ ଇସ୍ପାତ କାରଖାନାର ଶୁଭାରମ୍ଭ କରାଯାଇଛି । ପାରାଦ୍ଵୀପ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଟେଲି ବିଶୋଧନାଗାର ସହ ପଶ୍ଚିମ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ିଶାରେ ଡିଜିଟାଇଜେସନ୍ ନୂଆ ଆଲୁମିନିୟମ୍ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ସକାଶେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଇଛି । ବୁରଗ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ହେବା ଫଳରେ ପୁଣି ଅନେକ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନାରେ ଉତ୍ପାଦନ ଆରମ୍ଭ କରିଛି । କ୍ଷୁଦ୍ର ଶିଳ୍ପ, ଗ୍ରାମ୍ୟକାରିଗରୀ ଶିଳ୍ପ ଓ କୃଷିଚିତ୍ରିକ ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାପାଇଁ ସତରଞ୍ଜ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦିଆଯାଉଛି । ଖଣିଜ ସମ୍ପଦର ଟିକାଣ ଓ ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଛି ।

ବାଂଶପାଣିଠାରୁ ବୁରୁଗି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ନୂତନ ରେଳପଥର ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓଡ଼ିଶାକୁ କଳକା ରାଜ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନିର୍ମାଣାଧୀନ କଳ ଓ ତାପଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରାଯିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ବୈଦେଶିକ ଓ ବେସରକାରୀ ପୁଞ୍ଜି ବିନିଯୋଗ କରି ନୂତନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଉଛି ।

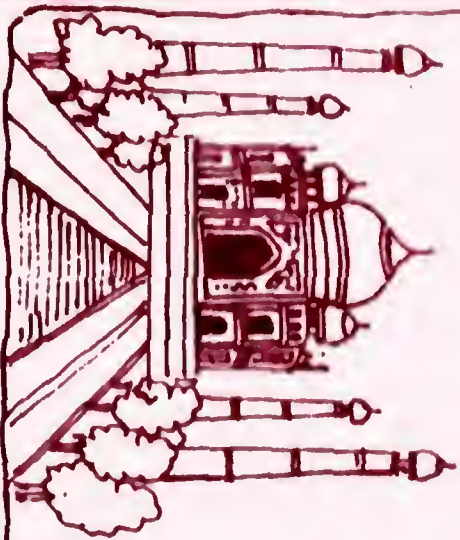
ସମାଜିକ ତଥା ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ହାସଲ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଶାସନିକ କଳକୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷ ଓ ଜନାଭିମୁଖୀ କରାଯାଇଛି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସ୍ଵାଭିମାନ ଓ ଆତ୍ମସତ୍ୟସ୍ଵ ପୁନଃ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହୋଇପାରିଛି ।

ଶ୍ରୀ ବିପ୍ଳବ ପଦନାୟକଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ଵ ଫଳରେ ଓଡ଼ିଶାର ଜନସାଧାରଣ ଦୃଢ଼ ଆତ୍ମ ବିଶ୍ଵାସର ସହିତ ଏକ ରଞ୍ଜିତ ଉଚ୍ଚାନ୍ତର ଗଠନ ପାଇଁ ଆଜି ପ୍ରତିଜ୍ଞାବଦ୍ଧ ।

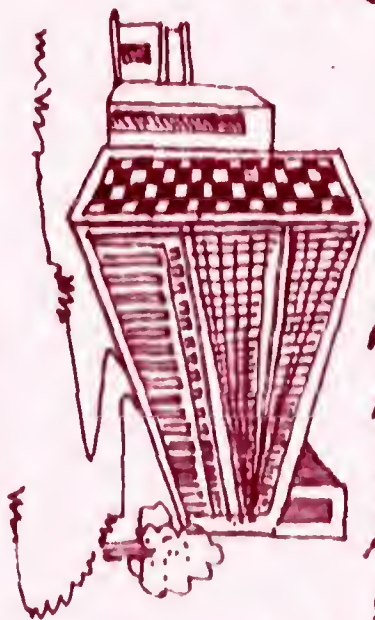
ସୁଦାମା ଓ ଲୋକସଂପର୍କ ବିଭାଗ  
ଓଡ଼ିଶା ସରକାର

ରମଣୀୟ ଦିନୁ! ....

ପାଠକ ପ୍ରିୟମାନଙ୍କ କବର ପାଠକ  
କାହାଣୀରୁ ପାଠକମାନଙ୍କ କବର



ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ



କବର ପାଠକମାନଙ୍କ  
ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗବନ୍ଧ  
ପାଠକ ଆମର ପରିଚାର..

ଦିନିକା ସ୍ବପ୍ନ ପାଠ,  
ଚିନ୍ତାଚକ୍ର

କବର ଦିନିକା  
ଓ କାହାଣୀ ସ୍ବପ୍ନ ?

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,  
P.O. Khandagiri,  
Bhubaneswar - 751 030

To :

---

---

---

---

---



ମାର୍ଚ୍ଚ. ଏପ୍ରିଲ୍ ୧୯୯୩

ମୂଲ୍ୟ : ୪.୦୦

ବିଜ୍ଞାନ

# ପରବୀ



# ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଚତୁର୍ଥ ବର୍ଷ • ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା  
ମାର୍ଚ୍ଚ - ଏପ୍ରିଲ - ୧୯୯୩

ସମ୍ପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସମ୍ପାଦକ:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ବିନୟ, ପୂର୍ଣ୍ଣ, ଅରୁଣ, ପଦ୍ମା.

ଜଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୪୦.୦୦

(ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଦ୍ଵିତୀୟ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନୀକା SRUJANIKA

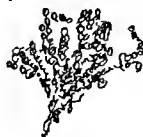
Jagamara,  
P.O.: Khandagiri  
Bhubaneswar-  
751 030  
Tel. 407190

## ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଓଜୋନ ସ୍ତରର କଥା	୩
ଆଲୋକଦାଣ୍ଡର ଚେନ୍ଦ୍ରନିକା	୯
ବିଚିତ୍ର ଜୀବ	୧୫
ବହି ଟୁ କିଛି କହୁଛି	୧୯
ଝୁପୁ ଥାକୁର ଖେଳ	୨୦
ବିସ୍ମୃତି ବିଚିତ୍ର!	୨୩
କୃତ୍ରିମ ଗର୍ଗ	୨୭
ସ୍ଵାଧୀନତା ପରୁର ଶିଖା ବାଳକ	୨୯
ଅପୋୟା ପ୍ରତିଧ୍ଵନୀ	୩୫

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖ,  
ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ, କୁର ଖବର, ତୁମ  
ପୃଷ୍ଠା....

ମଲ୍ଲୀଚ:



ପ୍ରେମିକାଙ୍କର ପିନ୍ଧି..  
ପେନସିଲ୍‌ଥମ୍ ମୋଟାଟମ୍

Supported by the National Council for Science & Technology Communication (NCSTC)  
Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYAN TARANG : A People's Science Magazine.

# ଆମ କଥା

ପେନସିଲିନ୍‌ର ଆବିଷାର କଥା (ଭିତର ପୃଷ୍ଠା ଦେଖନ୍ତୁ) ଉଣା ଅଧିକେ ସବୁ ପାଠକଙ୍କୁ ଜଣା। ଆଲୋକଚାତୁର ଫ୍ରେମିଙ୍ଗ୍ ଏହାକୁ ଆକର୍ଷକ ଭାବରେ ପାଇଥିବାର କାହାଣୀ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ। ଅନେକ ଚତ ଚତ କଥା ଏପରି ବିନା ଯୋଜନାରେ ହୋଇଥିବାର ଶୁଣାଯାଏ। ପେନସିଲିନ୍, ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି, ବାଷ୍ପୀୟ ଉର୍ଜା ବା କଲମସଙ୍କର ଆମେରିକା ଆବିଷାର ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ।

ପ୍ରକୃତରେ ଏସବୁ ଆକର୍ଷକ କି? ବିନା ଯୋଜନାରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିନା ଦୃଷ୍ଟାରେ କି? ଫ୍ରେମିଙ୍ଗ୍ ଆଗରୁ ଅନେକ ବାଜାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ନିଶ୍ଚୟ ଥିଲେ। ଭୁଲରେ ଖୋଲା ରହିଯାଇଥିବା ଅନେକ ବାଜାଣୁ ପାତ୍ର ଫୋପତା ହୋଇଥିବ ମଧ୍ୟ। ହୁଏତ ସେଥିରୁ କିଛିରେ ପେନସିଲିନ୍ ପ୍ରମୁଖ ବ୍ୟାଭାବିକ ଭାବରେ ବଢିଥିବ। କିନ୍ତୁ ତା'ର ରୁଚୁଡ଼ ବୁଝିଲେ କେବଳ ଫ୍ରେମିଙ୍ଗ୍। ଏହି ଛୋଟିଆ ଘଟଣାକୁ ମୂଳଦୁଆ କରି ସେ ରୋଗର ନିଦାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଗେଇ ଯାଇପାରିଲେ।

ଅନେକଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ସେଠି ପଡିଥିବ। କିନ୍ତୁ କେବଳ ନିଉଟନ ବୁଝିଲେ ପୃଥିବୀର ଆକର୍ଷଣ। ଜେମ୍‌ସ୍‌ପ୍ଲାଟ୍ ଓ କଲମସଙ୍କ କାମ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏକଥା ସତ ଥିଲା। ଏମାନଙ୍କ ବିଶେଷତା ତେବେ କ'ଣ ଥିଲା? ସାଧାରଣ ଲୋକ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ବା ନାବିକମାନଙ୍କ ଠାରୁ ସେମାନେ କିପରି ଥିଲେ? ଏହାର ଉତ୍ତର ପଛରେ ଲୁଚି ରହିଛି ବିଜ୍ଞାନର ଦୃଷ୍ଟି। ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ।

ବିଜ୍ଞାନ (ବା କୌଣସି ନୂଆ ଓ ସୃଜନାତ୍ମକ କାମର) ଆରମ୍ଭ ହୁଏ କୌତୁହଳରୁ। ଏଥିରେ ମଣିଷ ଆଗେଇ ଯାଏ ତା'ର ଆଗ୍ରହ ବଳରେ। ଆଗେଇବା ପାଇଁ ତା'ର ହୃଦିଆର ହୁଏ ନିରୀକ୍ଷଣ, ପରୀକ୍ଷା, ଚର୍ଚ୍ଚ, ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଦି। କିନ୍ତୁ କଳ୍ପନା ଓ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ବିନା କେହି କୌଣସି ଆବିଷାରକୁ ରୂପ ଦେଇ ପାରେ ନାହିଁ। ସେହିପରି ଶକ୍ତିର ଅଧିକାରୀ ଥିଲେ ଫ୍ରେମିଙ୍ଗ୍, ନିଉଟନ, ପ୍ଲାଟ୍ ଆଦି। କିନ୍ତୁ ସେମାନେ କଳ୍ପନାବିନାସୀ ନଥିଲେ। ଖୋଜିରହି କେବଳ ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖୁନଥିଲେ। ନିଷ୍ଠାପର ଭାବରେ ସେମାନେ ତାଙ୍କର କଳ୍ପନାକୁ ପରଖୁଥିଲେ। କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରି ତା'ର ଲୁଚି ଖୁଆରୁ ଥିଲେ। ମୁଣ୍ଡ ମାରୁଥିଲେ।

ତେଣୁ କୁହାଯାଏ - “ସଫଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ (ବା ପ୍ରଖ୍ୟା) ସିଏ, ଯିଏ ସାଧାରଣ କଥା ଦେଖେ, କିନ୍ତୁ ଅସାଧାରଣ ଚିନ୍ତା କରେ।” ଏପରି ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ମଣିଷର ସହଜତା ରୁଣ। କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ, ପାକଳ ଓ କାମିକା କରିବା ପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ସୁଯୋଗ ଓ ତାଲିମ ଲୋଡା। ଆମର ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଏକଥା କରୁଛି କି?

ଜଣାଇଦେ କି ?

ଏ ସମ୍ପର୍କରୁ ଅମର କିପରି ହୋଇଛି?

ଅତିଛୋଟ - ଛୋଟ - ଠକ୍ ଅଛି - ସତ ?

# ଗାଳି ଓ ଡାଳି



- ଆପଣଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କିପରି ହୋଇପାରେ। ଆପଣଙ୍କ ସହରରୁ ଆମ ଗାଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁଆଡ଼େ ଅଣାଟି। ମୋ ମତରେ ଏ ଅଣାଟି ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ କେବଳ ଉତ୍ତର ନିରାହ ଶ୍ରମିକ ଦାୟା ନୁହଁନ୍ତି, ଏଥିପାଇଁ ଲାଜୁଆ, ବଡ଼ ବଡ଼ ନେତା, ଅଫିସର, ଡିପ୍ଟି, ପୋଲିସ୍, ଡାକ୍ତର ଇତ୍ୟାଦି ସମସ୍ତେ ଦାୟା। ବିକୟ କଣ୍ଟା ପଣା ବର୍ତ୍ତିଆ, ଡେକାନାକ।
- ଆପଣ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ନାମ ଦେଲେ ଆମେ ପ୍ରାୟ ବୁଝିପାରୁନାହିଁ। ଆପଣ ଯଦି ଏହା ପାଖରେ ଆମ ଗାଁରେ ସେଠାରେ ଜଣାଇବେ ତାହେଲେ ଆମେ ଗଳରେ ବୁଝିପାରୁ। ଆଲୋକ କୁମାର ମିଶ୍ର ସୋନପୁର।
- ମୁଁ ଚାହୁଁ ନିରୋଧର ମାସର ରାନ୍ଧା ଭାବନା ପରି ପ୍ରତି ମାସରେ ଭାରତର ଜଣେ ଜଣେ ଭଲ ଲୋକଙ୍କର ଜୀବନୀ ଦେଲେ ଭଲ ହୁଅନ୍ତା। ଆମେ ବି ମଧ୍ୟ ତା'ର ଠିକ୍ ଦାମ୍ ବୁଝିପାରୁ। ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାରଣା, ପଣାପଡ଼ା, ଡେକାନାକ।
- ଜୀବନର ପ୍ରତ୍ୟେକ କାମରେ ସୁଖ ଦୁଃଖ ଥାଏ। ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମକୁ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ। ଓଡ଼ିଆ ଭାବରେ ଓଡ଼ିଆ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାକୁ ଆମେ ଆଦର କରିବା କଥା। Science Today ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପତ୍ରିକା ପୁଣି ଚାଲୁଛି ତା! ଜ୍ୟୋତି ବେହେରା, ରାୟଗଡ଼ା।  
(ଦୁଃଖର ବଥା ଯେ ଖଟ ଏପ୍ରିଲ ମାସଠାରୁ Science Today ପତ୍ରିକାର ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା)।
- ଏଥର ଡରଙ୍ଗରେ ମତେ ବେଦବଦା ବୁଦ୍ଧିବାମାନଙ୍କୁ ପଦ୍ୟଟି ବହୁତ ଭଲ ଲାଗିଲା। ଆମେରିକାର ଓବେକ୍ୟାସିଲ କବି ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦେଉଛନ୍ତି, ତାହା ଚର୍ଚ୍ଚମାନ ଭାରତର ଯୁବ ସମାଜ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରମୁଖ୍ୟ ବିକାଶ କୁମାର ସିଂଘାଳ, ହରିଶଙ୍କର ଗୋଟ, ବଲାଙ୍ଗିର।
- ବିଜ୍ଞାନ ଯଦି ଗୋଟିଏ ରକ୍ଷିତ ହୁଏ ତେବେ ତା'ର ମୂର୍ତ୍ତି ହେଉଛି “ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ” ପଦ୍ମସିଂହା ପିଲାମାନେ। ତା'ର ଖାଦ୍ୟସାର ହେବ ଏହି ପତ୍ରିକାର ଲେଖା ଗୁଡ଼ିକ। ଦେବାଶୀଷ ଦାସ, ଡିହପାହି, କଟକ।

## କୃତ୍ରିମ ବର୍ଗର ଉତ୍ତର ପଠାଉଛନ୍ତି :

- ୧୧X ୧୧ କୁହୁକ ବର୍ଗର ଉତ୍ତର କରି ପଠାଉଛନ୍ତି - ଶୁଭ୍ରାଂଶୁ ଶେଖର ପଣା, ଗାଉରଜେଲା, ଶବ୍ଦାକାନ୍ତ ଗୋର, ବେହେରା, କଳାହାଣ୍ଡି, ସୌଦାମିନୀ ନାଗ, କୁତୁମ୍ଭା, କୌଣ୍ଡିକ ଷଡ଼ଙ୍ଗା, ମୁଲବାଣୀ, ବୃଷା ଉପଦେବ, କଟକ, ପ୍ରଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର, ଡେକାନାକ, ଦେବାଶୀଷ ଦାସ, ଡିହପାହି, କଟକ, ଦେଶୀମାଧବ ମହାନ୍ତି, ବୃଷାଘର, ମୟୂରଭଞ୍ଜ, ବିକୟ କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକ, ଖଲ୍ଲିକୋଟ, ଗଞ୍ଜାମ, ପ୍ରତାପ କୁମାର ପ୍ରଧାନ, ବିକାର, ସମ୍ବଲପୁର, ମୁକେଶ ଅଗ୍ରୱାଲ, ବେହେରା, କଳାହାଣ୍ଡି, ଜୀବନ କୁମାର ପଣା, ବେହେରା କଳାହାଣ୍ଡି।

# ଓଜୋନ ସ୍ତର କଥା



ପୃଥିବୀର ପରିବେଶ ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବଡ଼ ବଡ଼ ବିପଦ ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା କଥା ସବୁଆଡ଼େ ଆଲୋଚିତ ହେଉଛି । ଗତ ବର୍ଷ ସବୁ ଦେଶର ନେତାମାନେ ବସି ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ବିଚାର ବିମର୍ଶ କରିଥିଲେ । ବ୍ରାଜିଲ ରାଜଧାନୀ ରିଓ ଡି ଜେନିରୋଠାରେ ଏହି ଧରିତ୍ରୀ ଶିଖର ସମ୍ମିଳନୀ ବସିଥିଲା । ସେଠାରେ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ମୁଖ୍ୟ ବିପଦ ତିନୋଟି ଥିଲା - ଗ୍ରୀନ୍‌ହାଉସ୍ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବୃଦ୍ଧି, ଡିଫ୍ ଡିବିଧାର କ୍ଷୟ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ଓଜୋନ ଆସ୍ତରଣର ଦୁର୍ବଳତା ଯୋଗୁଁ କ୍ଷତିକାରକ ବିକିରଣର ପ୍ରଭାବ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ - ଅରବ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର-୧୯୯୨ ସଂଖ୍ୟାରେ ଆଲୋଚିତ) ।

ଶୀତଦିନ ଆସିଲେ ଓଜୋନ ସ୍ତରର ବିପଦ କଥା ମନକୁ ଆସେ । କାରଣ ଥଣ୍ଡା ପାଗରେ ହିଁ ଓଜୋନ ସ୍ତରଟି ଅଧିକ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇ ପଡୁଥିବା କଥା ଜଣାଯାଇଛି । ଏହି ଓଜୋନ ସ୍ତର କ'ଣ, ତା'ର କାମ ଓ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଏଠାରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

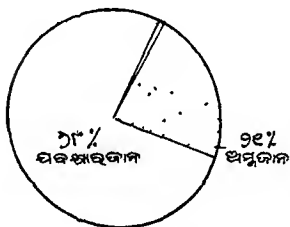
ଦୁଇଟି ଅମୁଜାନ ପରମାଣୁ ମିଶି ଗୋଟିଏ ଅମୁଜାନ ଅଣୁ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହି ଅଣୁ ସହ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅମୁଜାନ ପରମାଣୁ ମିଶିଲେ ଓଜୋନ ଅଣୁଟିଏ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହି ଭାବରେ ମୋଟରେ ୩ଟି ଅମୁଜାନ ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ଓଜୋନର ଅଣୁଟି ରଜା । ଆମ ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସାଧାରଣ ଆଲୁଅଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ପଡିଲେ କିଛି ଅମୁଜାନ ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ।

ଏଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅମୁଜାନର ପରମାଣୁ ଖୁବ୍ ଅସ୍ଥିର । ସେଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ଅମୁଜାନ ଅଣୁ ସହ ମିଶି ଓଜୋନ ଅଣୁ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହି ଓଜୋନ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ଅସ୍ଥିର । ଅମୁଜାନ ଅଣୁକୁ ଭାଙ୍ଗି ନ ପାରୁଥିବା ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିକୁ ଓଜୋନ ଅଣୁ ଶୋଷି ନିଏ । ଏହି ଶକ୍ତି ବଳରେ ସେ ନିଜେ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ତେଣୁ ଯେଉଁଠି ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ପଡୁଥାଏ, ସେଠି ଓଜୋନ ବାଷ୍ପର ଗଜାଗଜା ଲାଗି ରହିଥାଏ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିର ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଉତ୍ସ ହେଉଛି ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ଓ ତାପର ଝଲକ ବା ସାର୍କ । ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ ଫ୍ଲେକ୍ଟିଙ୍ଗ୍, ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଜୁଳା ଆଲୁଅ (ସର୍କସ ବା ସିନେମାର ଆର୍କ ଲ୍ୟାମ୍ପ) ଇତ୍ୟାଦିରେ ଏପରି ସାର୍କ ଆମେ ଦେଖିଥିବା । ଏହି ସାର୍କ ପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁ ବାରୁଡିଆ ଗଛ ଜଣାପଡେ ତାହା ଏହି ଓଜୋନ ବାଷ୍ପର ଗନ୍ଧ । ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଯୋଗୁଁ ଏହି ସାର୍କର ଆଲୁଅ ଆଖି ପାଇଁ ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ । ସେଥିପାଇଁ ଫ୍ଲେକ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ମିଷ୍ଟାମାନେ ମୋଟା କଜା କାଚରେ ଆଖିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥାନ୍ତି । ଲୁହା, ଝଙ୍କମକି ପଥର ବା ସବୁ ପଥରକୁ ଘଷି ଝଲକ ବାହାର କଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଓଜୋନର ବାସ୍ନା ପାଇପାରିବା ।

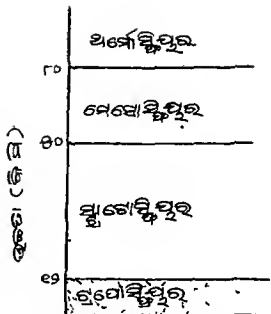


ସବୁ ତାରାଙ୍କ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ବୃକ୍ଷ୍ୟମାନ ଆଲୋକ ଅତି ବାରମଣୀ ରଶ୍ମି ସମେତ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବିକିରଣ ବାହାରିଥାଏ। ଏସବୁ ଆସି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉପରେ ପଡ଼େ। ଯେଉଁ ଅବୃକ୍ଷ୍ୟ ବାଷ୍ପୀୟ ବଳୟ ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି କରି ରହିଛି, ତାକୁ ଆମେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କହିଥାଏ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୯୯ ଭାଗ କେବଳ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଯକ୍ଷୀରଜାନକୁ ନେଇ ଗଠା। ଏହାଛଡ଼ା ଏଥିରେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଜଳାୟବାଷ୍ପ, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ ରହିଛି। ଏହି ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକର ମିଶ୍ରଣକୁ ଆମେ ପବନ କହୁ। ସେଥିରେ ଧୂଳି ଓ ଜଳର କଣିକା, ଧୂଆଁ, ବିଜ୍ଞି ଟେବିକ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟ ମିଶି ରହିଥାଏ।



ବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ

ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଉପରକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପିଛି। କିନ୍ତୁ ପବନର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ପୃଥିବୀର ଅତି ପାଖରେ ପ୍ରାୟ ୧୫ କି.ମି. ଭିତରେ ରହିଛି। ଉପରକୁ ଉଠି ବାଲିରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚାପ କେତେ ଜାଗାରେ ହଠାତ୍ ବଦଳିବାର ଦେଖାଯାଏ। ଉଚ୍ଚାପର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁସାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ତରର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି। ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲା



ବାୟୁର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

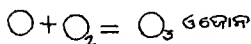
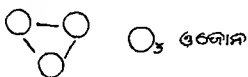
ଟ୍ରୋପୋସ୍ଫିୟର (ତଳ ୧୨ କି.ମି.), ସ୍ଟ୍ରାଟୋସ୍ଫିୟର (୧୨ ରୁ ୫୦ କି.ମି.), ମେସୋସ୍ଫିୟର (୫୦ ରୁ ୮୦ କି.ମି.) ଏବଂ ଅର୍ନୋସ୍ଫିୟର (୮୦ କି.ମି.ରୁ ଉପରକୁ)। ପୃଥିବୀର ପାଣିପାଗ ତଳର ଟ୍ରୋପୋସ୍ଫିୟର ଭିତରେ ଘଟିଥାଏ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରାୟ ସବୁତକ ଓଜୋନ ବାଷ୍ପ ରହିଥାଏ ତା'ର ସ୍ଟ୍ରାଟୋସ୍ଫିୟର ଦେହରେ। ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତଳ ସ୍ତରରେ ଗାଡ଼ିମଟର ଓ କଳକାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଅତି ଅଳ୍ପ ଓଜୋନ ବାଷ୍ପ ଥାଏ। ଏଠାରେ ତା'ର ପରିମାଣ ହେଉଛି ୧୦ କୋଟି ଭାଗ ପବନରେ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ। ଏହା ଖୁସିର ଜଥା, ଜାରଣ ଏହା ଉଭିଦ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ବିଷାକ୍ତ। ତା'ଛଡ଼ା ତଳସ୍ତରରେ



ଓଜୋନ କୋଷ୍ଠର କୋଡ଼

ଅଲ୍ଲାବେଳେ ଏହା ତାପ ଧରି ରଖି ପୃଥିବୀର ଉପର ବଜାଉବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ। ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରୀନ୍‌ହାଉସ୍ ବାସ୍ତବ କାମ କରେ (ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୯୯୨)।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ମାଟି ଉପରୁ ୮୦ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରେ ଅମ୍ଳଜାନ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଭଳି ବାଷ୍ପ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଥାଏ। ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ କିଛି ବାଧା ନ ପାଇ ଆସି ପଡ଼ିଥାଏ। ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସୁଥିବା ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିକୁ ସେଠାରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ଶୋଷି ନିଏ। ଏହି ରଶ୍ମିର ଶକ୍ତି ବଳରେ ତାହା ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଗୋଟିକିଆ ଅମ୍ଳଜାନ ତିଆରି କରେ। ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ୫୦ ରୁ ୮୦ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମେସୋସ୍ପିୟର ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଭରି ରହିଥାଏ। ପ୍ରାୟ ୫୦ କି.ମି. ତଳକୁ ଥିବା ଅଧିକ ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଏହି ଗୋଟିକିଆ ଅମ୍ଳଜାନ ଓଜୋନ ତିଆରି



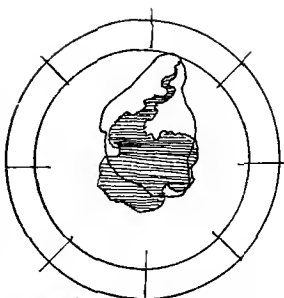
କରେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ଦୁର୍ବଳ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଏଠାରେ ଓଜୋନ ବାଷ୍ପ ତ୍ୱାରା ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ। ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ୧୫ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ସବୁତଳ ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ହୋଇଯାଇଥାଏ। ଏହି ରଶ୍ମି ନ ଥିବାରୁ ଆଉ ଓଜୋନ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ।

ଏହି କାରଣରୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସବୁତଳ ଓଜୋନ ପ୍ରାୟ ୧୦ ରୁ ୫୦ କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ ମିଳିଥାଏ। ୨୦-୨୫ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ। ବାୟୁର ଲଘୁତା ଭାଗରୁ ୧ ଭାଗ ବା ୧୦ ପି.ପି.ଏମ୍ (ପାର୍ଟସ୍ ପର ମିଲିଥନ୍) ଓଜୋନ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଥାଏ। ଅମ୍ଳଜାନ, ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଭଳି ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ତୁଳନାରେ ଏହା କିଛି ନୁହେଁ କହିଲେ ଚଳେ। କିନ୍ତୁ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଶୋଷି ନେବା ପାଇଁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ।

ଓଜୋନ ସ୍ତରଟି ମଣିଷର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଜରୁରୀ। ଏକଥା ଜାଣିଲା ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତା' ଉପରେ ନିମ୍ନମିତ ମାପରୂପ ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି। ପ୍ରାୟ ୧୯୨୦ ମସିହା ଠାରୁ 'ଟେସ୍‌ଲ ସେକ୍ଟୋପୋଗ୍ରାଫିକର' ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଓଜୋନ ସ୍ତରର ମୋଟେଇ ମପା ବାରିଛି। ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟି ଓଜୋନ ଶୋଷି ନେଇଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମିକୁ ମାପେ। ସେଥିରୁ ଓଜୋନର ପରିମାଣକୁ ହିସାବ କରେ। ଦ୍ୱିଜରକାଶ୍‌ଭର ଆରୋସାଠାରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ପାଣିପାଗ କେନ୍ଦ୍ରଠାରେ ୧୯୨୬ ରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତିଦିନ ଏହି ମାପର ହିସାବ ରହିଛି। ୧୯୭୫ ମସିହା ଠାରୁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ୩୦ରୁ ବେଶୀ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏହି ମାପ ନିଆଯାଉଛି। ଆମ ଦେଶରେ ଗୁଜରାଟର ଅହମଦାବାଦଠାରେ ଗୋଟିଏ ଓଜୋନ ମପାକେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି।

'ପିଲ୍‌ଟର ଓଜୋନୋମିଟର' ନାମକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓଜୋନ ମପା କାମରେ ଲାଗିଛି। ୧୯୭୮ ଠାରୁ ଓଜୋନ ମାପିବା କାମ ମହାକାଶରୁ କରାଯାଉଛି। 'ନିମସ୍ -୬' କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲି ଏହି ମାପ ନେଉଛି। ସେଥିରେ ଥିବା ଟମ୍‌ସ୍ (TOMS- Total Ozone Mapping Spectrometer) ବର୍ଣ୍ଣାକାମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ଏହି କାମ କରୁଛି।

ଆମର ଓଡ଼ୋନ ଗ୍ରହ ପ୍ରତି କିଛି ବିପଦ ଆସୁଥିବା କଥା ପ୍ରାୟ ୧୯୭୦ ବେଳକୁ ସନ୍ଦେହ କରାଗଲା । ଶବ୍ଦଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗରେ ଯାଉଥିବା “କକର୍ଟ” ଉଡ଼ାଜାହାଜର ଧୂଆଁ ଓଡ଼ୋନ ଅଣୁକୁ କାଟି ଦେବାର ଡର ରହିଲା । ତେବେ ଏହି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଯାତ୍ରୀ ବୋହିବା ଜାମରେ ଲାରିଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ଡର ଚାଲିଗଲା । ୧୯୭୦ ମସିହା ବେଳର ମାପରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ଓଡ଼ୋନ ଗ୍ରହଟି ସତରେ ପତକା ହେଉଛି । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ବେଶୀ ପତକା । ସେତେବେଳେ ଏହାର କାରଣ ବା ଗୁରୁତ୍ବ କେହି ବୁଝି ପାରିନଥିଲେ ।



ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା ମହାଦେଶ  
ପଶ୍ଚିମ ଓଡ଼ୋନ ସ୍ତ୍ରୋ



୧୯୮୫ ବେଳକୁ ଓଡ଼ୋନ ଗ୍ରହଟି ପତକା ହେଉଥିବା ବିଷୟରେ ଆଉ କାହାରି ସନ୍ଦେହ ରହିଲା ନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଉପରେ ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓଡ଼ୋନ ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ଅଧା ଜମିଗଲା । ସତରେ ଯେମିତି ଆମର ଏହି ଜଗତରେ ରୋଟିଏ କଣା ହୋଇ ଯାଇଛି । ୧୯୮୭ରୁ ୧୯୯୧ ଭିତରେ ଓଡ଼ୋନ ଗ୍ରହରେ ଏହି କଣାର ଆକାର ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ କୋଟି ବର୍ଗ କିଲୋମିଟର ଥିଲା । ଆଫାଜିଟିକା ମହାଦେଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସାଙ୍ଗରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ସମାନ ।

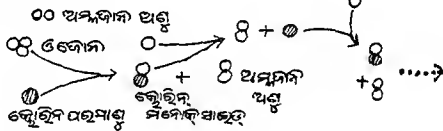
ରତ୍ନ ଅନୁସାରେ ଏହି କଣା ବା ପତକା ଓଡ଼ୋନର ଅଞ୍ଚଳ କମ୍ ବେଶୀ ହେଉଥିଲା । ବେଳେ ବେଳେ ଏହା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଡ଼ି ଆସୁଥିଲା । ସେତେବେଳେ ସେଠାର ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଖରାକୁ ଆସିବା ବିପଦର କଥା ହୋଇଯାଉଥିଲା । କାରଣ ସେ ଖରାରେ ଅଧିକ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଖି ଚାଲି ଆସୁଥିଲା । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ ଓଡ଼ୋନ ଗ୍ରହଟି ପତକା ହେଉଥିବା କଣା ପଡ଼ିଲା । ଭଉର ମେରୁ, ଯୁରୋପ ଏପରିକି ବିଷୁବରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଓଡ଼ୋନର ପରିମାଣ କମିବା ଦେଖାଗଲା ।

ସମସ୍ତଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ଏଥର ଚିନ୍ତା ପଶିଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାର କାରଣ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଲେ । ୧୯୭୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ କରାଯାଉଥିଲା । ଡ୍ଲୋରିନ୍ ଓ ନାଉଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅଲ୍‌ସାଇଡ୍ ଭଳି କିଛି କ୍ରିୟାଶୀଳ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଓଡ଼ୋନକୁ ଭାଙ୍ଗୁଥିବା କଥା କଣା ପଡ଼ିଲା । ଏହି ଡ୍ଲୋରିନ୍ ପରିମାଣ ଆସୁଛି

କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ (C.F.C) ଷ୍ଟେଶନ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥରୁ । ଏହି ଓଜୋନ ନଷ୍ଟକାରୀ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଆସୁଛି ମଣିଷର ନଳକାରଖାନା ଓ ଶିଳ୍ପ କାମରୁ । କ୍ଲୋରୋଫ୍ଲୋରୋକାର୍ବନ

ରେଫ୍ରିଜରେଟର ବା ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଏହି ଜାତିର ଅନ୍ୟ କିଛି ଯୌଗିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସ୍ତ୍ରୋ (ବିଶେଷ କରି ସୌଖିନ ପ୍ରସାଧନ ବ୍ରଦ୍ୟ) ବା ନିଆଁ ଲିଭା ଯନ୍ତ୍ରରେ ଲାଗିଥାଏ । ଯନ୍ତ୍ରାଂଶଜନର ଅବଧାରକୁ ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲ ଭଳି ଜାବାଣୁ ଉଦ୍ଧାନରୁ ଆସେ । ଗାଡ଼ି, ମଟର, ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଓ ଅନ୍ୟ ଉପକରଣ ସବୁ ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତଳ ସ୍ତରରେ ଏସବୁ ଜମି ରହେ ଏବଂ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଉପରକୁ ଉଠେ ।



## ମହରଗରୁ କାହାର - ହାଲୋନ୍ ଓ ଓଜୋନର କଥା

ଜଙ୍ଗଲର ଶ୍ଵିତ ପରିଦେଶ ପାଇଁ ବିପଦର କଥା । ତେଣୁ ବଣଜଙ୍ଗଲକୁ ନିଆଁ ଦାଉରୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷ ସବୁବେଳେ ଲାଗିପଡ଼ିଛି । ଧନୀ ଦେଶମାନେ ଜଙ୍ଗଲରେ ନିଆଁ ଲିଭାଇବା ପାଇଁ କେତେ ନୂଆ କୌଶଳ କରୁଛନ୍ତି ।

“ହାଲୋନ୍” ନାମକ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥକୁ ଏଥିପାଇଁ କାମରେ ଲାଗାଯାଉଛି । ହଜାର ହଜାର ଏକରର ଜଙ୍ଗଲ ଉପରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜରୁ ଏହାକୁ ଛାଟି ଦିଆଯାଉଛି । ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଭଳି ରରମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ବେଶୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ନିଆଁ ଲିଭୁଛି, ଜଙ୍ଗଲ ବଞ୍ଚୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏହାର ନୂଆ ବିପଦ କଥା ବି ଉଣାପଡ଼ୁଛି । ଏହି ହାଲୋନ୍ ବା ହାଲୋକାର୍ବନ ଅଙ୍ଗାର ଓ କ୍ଲୋରିନ୍ ଜାତୀୟ (ଫ୍ଲୋରିନ୍, ବ୍ରେମିନ୍, ଟ୍ରୋମିନ୍ ଓ ଆୟୋଡିନ୍) ଅଣୁରୁ ଗଠା । ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରରେ ଏହି ହାଲୋନ୍ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଲାଙ୍ଗି ଯାଉଛନ୍ତି । ସେଥିରୁ କ୍ଲୋରିନ୍, ବ୍ରେମିନ୍ ଆଦି-ବାହାରି ଓଜୋନର ଅଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରୁଛନ୍ତି । କ୍ଲୋରିନ୍ ଭଳି ରୋଟିଏ ପରମାଣୁ ହଜାର ହଜାର ଓଜୋନ୍ ଅଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରି ପାରୁଛି ।

ତେଣୁ ଓଜୋନ ସ୍ତର ପତଳା ହେଉଛି । ବେଶୀ ପରିମାଣର ଅତି-ବାଇରଣୀ ରଶ୍ମି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ ଆସୁଛି । ଜୀବନ ପାଇଁ ନୂଆ ବିପଦ ବଢୁଛି ।

ଷ୍ଟ୍ରୋସ୍ପିୟରରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ସି.ଏଫ.ସି.ରୁ କ୍ଲୋରିନ୍ ବାହାରେ ଓ ଓଜୋନକୁ ନଷ୍ଟ କରେ । ଅତି ଥଣ୍ଡା, ଧୂଳି ଓ ବରଫର କଣିକା ଓଜୋନ ଲାଙ୍ଗିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଓଜୋନ ସ୍ତରର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶ ଏବେ ବାଟ ଖୋଲୁଛନ୍ତି । ସି.ଏଫ.ସି.ର ବ୍ୟବହାର କମାଇବା ପାଇଁ ଏବେ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ହୁଏତ ୨୦୦୦ ମସିହା ପୁରା ଏହାର ଉପାଦାନ ଓ ବ୍ୟବହାର ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ତଥାପି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶି ରହିଥିବା ସି.ଏଫ.ସି.ର ପ୍ରଭାବ ଆହୁରି ୧୫୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗି ରହିବ । ସେ ସମୟ ଭିତରେ ମଣିଷ ଆଉ କୁହନ୍ତି ପୁରୁଷ ଧରି ପ୍ରକୃତିର କେତେ କ୍ଷତି କରି ଚାଲିଥିବ !

## ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡି

ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ଧଳା ଆଳୁଅରେ ୭ଟି ରଙ୍ଗ ମିଶି ରହିଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଲେ । ଏହା ଭିତରୁ ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡିର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଓ ଶକ୍ତି ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଏହାଠାରୁ କମ୍ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ରଣ୍ଡିକୁ ମଣିଷର ଆଖି ଜାଣିପାରେ ନାହିଁ । ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡିର ଠିକ୍ ତଳକୁ ଥିବା ଅଦୃଶ୍ୟ ରଣ୍ଡିକୁ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ବା ଅବଦ୍ରା ରାୟୋଲେଟ୍ ରଣ୍ଡି କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ଅତି ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡିର ଶକ୍ତି ଖୁବ୍ ବେଶୀ । ଜୀବମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଅତି କ୍ଷତିକାରକ । ଏହି ରଣ୍ଡିପତିଲେ ଅଣୁଜୀବମାନେ ମରିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଚାନ୍ଦରଖାନା ଆଦିକୁ ଜୀବାଣୁମୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଏହା କାମରେ ଲାଗେ । ମଣିଷର ଚୂନ ଓ ଆଖି ପାଇଁ ଏହା ବେଶ୍ ବିପଦ ଆଣିଦିଏ । ଦେହ ଭିତରର କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଣୁର କ୍ଷତି ଏହା କରିଥାଏ ।

ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡି ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ମଣିଷର ଆହୁରି ଅଧିକ କ୍ଷତି କରେ । ଅନେକ ଜାତିର ଉଦ୍ଭିଦ ପାଇଁ ଏହି ରଣ୍ଡି ହାନିକାରକ । ମରର, ଶିମ୍ବ ଓ କୋବି ଭଳି ରକ୍ଷ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦରୁ କିଛି । ଅଧିକ ଫସ୍‌ଫରସ୍ ଥିବା ମାଟିରେ ବହୁଥିବା ଫସଲ ପାଇଁ ଏହି ବିପଦ ବେଶୀ । ତେଣୁ ସୁପର ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଭଳି ରାସାୟନିକ ସାର ଓ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡି ମିଶିଗଲେ କ୍ଷତିର ପରିମାଣ ଅଧିକ ବଢ଼ିଯିବ ।

ସମୁଦ୍ରରେ ଉଦ୍ଭିଦଜାତୀୟ ଅଣୁଜୀବ (ଫାଇଟୋ-ପ୍ଲାଙ୍କଟନ୍) ଭରି ରହିଛନ୍ତି । ଆକାରରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ । କିନ୍ତୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରଚୁର । ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରୁ ମିଳୁଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଅଧାଅଧି ଏହି ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଯୋଗାଇଥାନ୍ତି । ସମୁଦ୍ରରେ ବହୁଥିବା ଜୀବମାନେ ଏହି ଅଣୁ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କୁ ଖାଇ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଚିକ୍ସଟ୍ରି ଜାତୀୟ ଜଳଜୀବ (ଟ୍ରଲ)ଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକମାତ୍ର ଖାଦ୍ୟ । ଏହି କ୍ରିଲ ମାଛ, ପେଙ୍ଗୁଇନ୍, ସିଲ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ମେରୁ ଜୀବମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୁଏ ।

ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓଜୋନ କମିବାକୁ ସେଠାରେ ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡିର ଟାଣ ଏବେ ବଢ଼ୁଛି । ଏହାର କୁପ୍ରଳ ଏହି ଅଣୁ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଉପରେ ଦେଖାଯାଉଛି । ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିଗଲେ ପୃଥିବୀର ଖାଦ୍ୟଶୃଙ୍ଖଳ ଓ ପରିବେଶରେ ଅନେକ ଗଣ୍ଡଗୋଳ ଦେଖାଦେବ । ●

## ଅମ୍ଳଜାନର ବଡ଼ ଭାଇ : ଓଜୋନ ବାଷ୍ପ

ଦୁଇଟି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ମିଶି ଅମ୍ଳଜାନ ବାଷ୍ପର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଗଠନ୍ତି । ଚିନୋବି ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ମିଶିଲେ ଓଜୋନ ବାଷ୍ପର ଅଣୁଟିଏ ହୁଏ । ଏହା ଉପାଦାନରେ ଗଠାଥିଲେ ବି ଦୁର୍ବଳର ଗୁଣଧର୍ମ ବହୁତ ଅଲଗା । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ପାଖରେ ତା'ର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରଙ୍ଗ ୧୭୮୫ ମିଟ୍ରହାରୁ ଜଣାଯିଲା । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଗଠନ କଣା ପଡ଼ିଲା ୧୮୭୨ରେ ।

ସାବୁତାରେ ଏହା ଅମ୍ଳଜାନର ପ୍ରାୟ ଦେବଗୁଣ । ଉଚ୍ଚରେ ଏହା ଫିକା ନୀଳ । ସାଧାରଣ ଉଦାପରେ ଏହା ଅନେକ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନଷ୍ଟ ନ ହୋଇ ରହିପାରେ । କିନ୍ତୁ ୧୦୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ.ରୁ ଅଧିକ ଉଦାପରେ ଏହା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ । ଅନ୍ୟ କ୍ରିୟାଶୀଳ ଅଣୁ ବା ଅତି-ବାଇଗଣୀ ରଣ୍ଡିର ପ୍ରଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ।

ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଓଜୋନ ଆମର ଆଖି ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର କ୍ଷତି କରିଥାଏ । କର୍କଟ ରୋଗର କାରଣ ମଧ୍ୟ ହୁଏ । ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଏହା ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଗଛଲତାଙ୍କ ପାଇଁ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ●

# ପେନସିଲିନ୍ ର ଆବିଷ୍କାର: ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ

ପେନସିଲିନ୍ ଶବ୍ଦଟି ଆଜି ଆମର ଅତି ଜଣାଶୁଣା । ଗାଁ ଗହଳର ଲୋକ ବି କହନ୍ତି ଯେ ପେନସିଲିନ୍ ବଟିକା ଖାଇଲେ ବା ଉଞ୍ଜେନ୍ସନ୍ ନେଲେ ସବୁ ରୋଗ ଭଲ ହୋଇଯିବ । କଥାଟା ପୁରା ସତ ନୁହେଁ । ତଥାପି ଆଜି ପେନସିଲିନ୍ ଆଉ ସେଇ ଜାତିର ଔଷଧ ମଣିଷକୁ ଅନେକ ରୋଗରୁ ବଞ୍ଚାଉଛି । ପେନସିଲିନ୍‌କୁ ପ୍ରଥମେ ଚିହ୍ନି ପାରିଥିଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ ତା' ପୁଣି ଅତି ମଜାରେ ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ହୋଇଥିଲା ।

ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ ୧୮୮୧ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୬ ତାରିଖରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ତା'ଙ୍କ ବାପାଙ୍କର ଅଳ୍ପ କିଛି ଜମି ଥିଲା । ଜମିରୁ ଯାହା ମିଳୁଥିଲା ସେଥିରେ ସେମାନେ କୌଣସି ମତେ ଚଳି ଯାଉଥିଲେ । ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗଙ୍କ ବାପା ତା'ଙ୍କ ପାଠପଢ଼ା କଥା ବିଶେଷ ବୁଝୁ ନ ଥିଲେ । ସେ ତା'ଙ୍କ ଘରଠାରୁ ୪ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ତାଲେଲ୍ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଗାଁର ଡାହାନ୍ତାକୁ ଯାଉଥିଲେ ।

ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗଙ୍କୁ ଏ ବାଟ ଚଳାଇ କିଛି ଜଣା ପଡୁନଥିଲା । ସେ ଯିବା ଆସିବା ରାସ୍ତାରେ ଅନେକ ରହସ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ, କାଟପଟଙ୍ଗ, ଜୀବଜବୁଙ୍କୁ ଖୁସିରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କୌତୁହଳ ହୋଇ ଅନେକ କଥା ସେ ଜାଣି ପାରିଲେ ।

ଡାହାନ୍ତା ପାଠ ସାରି ସେ ହାଇସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିଲେ । ଭଲ ପଢ଼ି ହାଇସ୍କୁଲ ପାଶ୍ - କଲେ । କିନ୍ତୁ ପଇସା ଅଭାବରୁ ସେ ଅଧିକ ପାଠ ପଢ଼ି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଷୋହଳ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଜାହାଜ ତିଆରି କାରଖାନାରେ କିରାଣୀ ବାକିରାରେ ଯୋଗ ଦେଲେ ।



ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ  
(୧୮୮୧-୧୯୫୫)

ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ବାକିରା କରିବା ପରେ ତା'ଙ୍କୁ କିଛି ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଲା । ସେଥିରେ ସେ ୧୯୦୨ ମସିହାରେ ଡାକରା ପାଠ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେକ୍ସମେରା ହସ୍ପିଟାଲ୍ ମେଡିକାଲ୍ ସ୍କୁଲରୁ ସେ ଜଣେ ଡାକ୍ତର ହୋଇ ବାହାରିଲେ । ସେହିଠାରେ ରହି ସେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ଓ ଉଦ୍ବେଷକ ଭାବରେ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ପ୍ରଥମରୁ ତାଙ୍କର ବାକାଣ୍ଡମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ତା'ଙ୍କୁ ଲେଖକ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆମ୍ବରସ୍ ରାଇଟ୍ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ରାଇଟ୍ ଶିକାର କରିବାକୁ ବହୁତ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ଫ୍ଲେମିଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଜଣେ ଭଲ ଶିକାରୀ ଥିଲେ ଓ ରାଇଟ୍‌ଙ୍କ ଶିକାରୀ ଦଳରେ ଥିଲେ । ରାଇଟ୍ ତା'ଙ୍କୁ ନିଜ ବିଭାଗରେ ବାକାଣ୍ଡ ଉଦ୍ବେଷକ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ।

ସେତେବେଳକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଜାଣି ପାରିଥିଲେ ଯେ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତ କଣିକାମାନେ ଆମ ଦେହର ପ୍ରହରୀ ଭଳି। ବାହାରୁ ବାଜାଣୁ ଆସିଲେ ଏମାନେ ସେମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି। କିନ୍ତୁ ଯଦି ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକାମାନେ ଦୁର୍ବଳ ଆଂଶୁ ଚେତେ ଆମକୁ ରୋଗ ହୁଏ। ରାଇଟ୍ ଓ ପ୍ଲେମିଙ୍ଗ୍ ଭାବିଲେ ଯେ ସେମାନେ ଏପରି ଏକ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବେ ଯେଉଁଥିରେ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଯିବ।

ଆଠବର୍ଷ ଗବେଷଣା ବଳାରଜା ପରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ବିଶେଷ କିଛି ଫଳ ପାଇଲେ ନାହିଁ। ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇରଲା। ରାଇଟ୍ ଓ ପ୍ଲେମିଙ୍ଗ୍ ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କ ସେବା କାମରେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ। ପ୍ଲେମିଙ୍ଗ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ଖଣ୍ଡିଆ ଖାବରା ହୋଇଥିବା ସୈନ୍ୟମାନଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ କିଛି ଉପାୟ ନାହିଁ। ସେମାନଙ୍କର ଘା' ଗୁଡ଼ିକରେ ବାଜାଣୁ ପଶି ତାହା ପଡ଼ି ଯାଇଛି। ସେ ଘା'ରେ କେବଳ କାର୍ବୋଲିକ୍ ଏସିଡ୍ ବା ଆୟୋଡିନ୍ ତିଆରିଯାଇଛି।

ସେଠାରୁ ଫେରି ସେ ବାଜାଣୁମାନଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ। ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସିଂଘାଣି, ଲୁହ, କାଳ ଆଦି କିଛି ବାଜାଣୁକୁ ମାରିଦେଇ ପାରୁଛନ୍ତି। ସେ ଏହି ମାରିଥିବା ଜିନିଷଟିର ନାଁ ଦେଲେ ଲାଇସୋଜାଇମ୍। ଅନେକ ବର୍ଷ ପରେ ଗଣାଗନା ଯେ ଏହି ଲାଇସୋଜାଇମ୍ ପୁଷିକାର ବା ପ୍ରୋଟିନ୍‌ରେ ଗଢ଼ା। ବାଜାଣୁ ଡପରେ ଥିବା ଫୋକକୁ ଏହା ଭାଙ୍ଗି ଦେଇପାରେ।

ବାଜାଣୁକୁ ମୂଳାବିଜା କରିବାପାଇଁ ପ୍ଲେମିଙ୍ଗ୍ ବାଟ ଖୋଜି ଚାଲିଆଣି। ଏଥିପାଇଁ ସେ ଅନେକ ଜାତିର ବାଜାଣୁକୁ ପରୀକ୍ଷାକାରରେ ବଢ଼ାନ୍ତି। ଏକ ପ୍ରକାରର କାଡ଼ ଥାଳିଆରେ ଆଖିର ଡେଲି ରଖି ଏହି ବାଜାଣୁମାନଙ୍କୁ ବଢ଼ାଯାଏ। ସେ ଥାଳିଆକୁ ପୋଷକପାତ୍ର(Culture Dish) କୁହାଯାଏ। ଆଗରୁକୁ

ଜାଉଛନ୍ତି ରାହି ସେଥିରେ କିଛି ଖାଦ୍ୟ ମିଶାଇ ସେ ପାତ୍ରରେ ଡାଳି ଦେଲେ ତାହା କାଦୁଅ ଭଳି ଦସିଯାଏ। ଏହାକୁ ଖାଇ ବାଜାଣୁମାନେ ଭଲ ବଢ଼ନ୍ତି। କିଛି ଦିନ ପରେ ବାଜାଣୁମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ି ଗଲେ ଆଖିର ଉପରେ ଛଇ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ। ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସେମାନେ ଆଖିର ଉପରେ ପୂରା ମାଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି।

ପ୍ଲେମିଙ୍ଗ୍ ଥରେ ପତା ଘା'ରୁ ବାହାରିଥିବା ଷ୍ଟାପାଇଲୋକୋକସ୍ ବାଜାଣୁକୁ ପୋଷକ ପାତ୍ରରେ ବଢ଼ାଇଥିଲେ। ଉଷୁମ ପାଉଁଶ ପାଇଁ ପାତ୍ରଟିକୁ ସେ ତା'ଳ-ଝରକା କଡ଼ରେ ଗଢ଼ୁଥିଲେ। ଥରେ ସେ ବାଜାଣୁ ଭରା ପାତ୍ରଟିକୁ ନ ଘୋଡ଼ାଇ ଗାଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ। ତା' ପର ଦିନ ଏହାକୁ ସେ ଫୋପାଡ଼ି ଦେବାକୁ ଯାଉଥିଲେ। ହଠାତ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେଥିରେ ପିମ୍ପି ଭଳି କିଛି ବଢ଼ୁଛି। ଆଗରୁ ବାଜାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆଉର ସାରା ମାଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ। ଏବେ କିନ୍ତୁ ପିମ୍ପି ଖଣ୍ଡକର ଚାରିକଡ଼ ସଫା ହୋଇଯାଇଛି। ସତରେ



ଆଗରୁ ଥାଳିଆରେ ଫିଲି

ତାଙ୍କର ଏତେବଡ଼ କାମ ବିଷୟରେ ସୁେମିୟ  
କହୁଥିଲେ - “ମୁଁ କରିଛି ବା କ’ଣ ? ପ୍ରକୃତି ନିଜେ  
ପେନିସିଲିନ୍ ତିଆରି କରୁଛି । ମୁଁ କେବଳ ତା’କୁ  
ଚିହ୍ନଟ କରୁଛି ।” ଏପରି ଉଦାହରଣମାନ ଓ ନ୍ୟୁ  
ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲୋଚନାଦ୍ୱାରା ସୁେମିୟଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ  
ହେଲା ୧୯୫୫ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ ।  
ସୁେମିୟ ଆଜି ନାହାନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ପେନିସିଲିନ୍ ଓ  
ଅନ୍ୟ ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ସ ସବୁ ଥିବା ଯାଏଁ ମଣିଷ  
ତା’ଙ୍କ ଭଲ ପାରିବ ନାହିଁ ।



ପେନିସିଲିନ୍ ବିକ୍ରୟକା ପଦ୍ଧତି  
ପେନିସିଲିନ୍‌ସୁଧ ନୋଟାଟନ୍

ଫ୍ଲୋରିଡ଼ ତା' ଉପରେ ଅଧିକ ରବେଷଣା  
ଚଳାଇ ରଖିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ସ୍ବାପାଳଲୋକୋକସ  
ଛଡ଼ା ଆଉ କେତେକ ବାହାଣକ ମଧ୍ୟ ଫେରିବିଲିନ

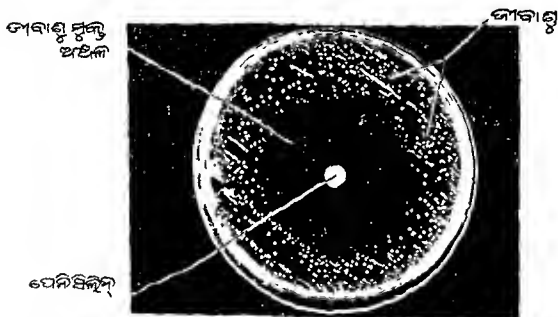




# ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍

ପେନିସିଲିନ୍ ଉଦାତ୍ତ ପଦରେ ଚିକିତ୍ସା କରତରେ ଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ବିପ୍ଳବ ଆସିଥିଲା । ଏହା ଆମରୁ ବାକ୍ତେରିଆମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଔଷଧ ନଥିଲା । ପେନିସିଲିନ୍ ଓ ତା' ରହି ଅନ୍ୟ ବାକ୍ତେରିଆ ବିରୋଧୀ ଔଷଧଗୁଡ଼ିକୁ ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ କୁହାଯାଏ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ଏକ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ । ଏମାନେ ବାକ୍ତେରିଆମାନଙ୍କୁ ମାରି ଦିଅନ୍ତି ବା ସେମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିବାକୁ ଅଟକାଇ ଦିଅନ୍ତି । ମହାର ଉଆ ହେଉଛି ଏହି ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ଗୁଡ଼ିକ ପିମ୍ପିଡ଼ାତାୟ ଜୀବମାନଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଥାଏ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାତିର ପିମ୍ପି ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ତିଆରି କରନ୍ତି । ପ୍ରତିଟି ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ କିଛି ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ବାକ୍ତେରିଆ ପାଇଁ କାମ କରେ । ଆଜିକାଲି ପ୍ରାୟ ୮୦ ପ୍ରକାରର ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ମିଳିଲାଣି । ତେଣୁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ବାକ୍ତେରିଆ କନିଷ୍ଠ ରୋଗରୁ ମଣିଷ ରକ୍ଷା ପାଇଯିବା କଥା ।



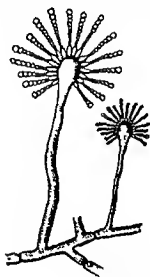
(ଆଗରୁ ଧାଳିରେ ବାକ୍ତେରିଆ ଉପରେ ପେନିସିଲିନ୍ର ପ୍ରଭାବ)

ହେଲେ ଛୋଟିଆ ବାକ୍ତେରିଆ ଗୁଡ଼ିକ କିଛି କମ୍ ପାରିବାର ନୁହଁନ୍ତି । ସେମାନେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ବଢ଼ିବା ବେଳେ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ନୂଆ ଗୁଣ ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । କିଛି ଦିନ ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ଛୁଇଁବା ପରେ ଏହି ବାକ୍ତେରିଆମାନଙ୍କ ଭିତରେ କିଛି ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଉପକାରି ବେଶାଦିଅନ୍ତି । ସେ ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ଏହି ଉପକାରିକୁ ଦବାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବଢ଼ି ଚାଲନ୍ତି । ରୋଗଟି ପାଇଁ ମୃତ ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ଆଉ କାମ କରେ ନାହିଁ । ପୁରାମାତ୍ରାର ଆଣ୍ଡବାୟୋଟିକ୍ ନ ଖାଇ ମଝିରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଏପରି ହେବାର ଭର ଥାଏ ।

ମାରାତ୍ମକ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ଏବଂ ଉଚିତ ଔଷଧ ହେଉଛି ଆଣ୍ଟିବାୟୋଟିକ୍ ଟ୍ରେଟ୍ମେଣ୍ଟ। ଆମ ଦେଶରେ କିନ୍ତୁ ଏହା ଅସମ୍ଭାବ୍ୟ ଯାହାକି ରୋଗମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତଥାପି। କିନ୍ତୁ ଝାଡ଼ା ଔଷଧରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ରହିଥାଏ। ପ୍ରକୃତରେ ଝାଡ଼ା ବିରୋଧରେ ଏହାର କାମ ପ୍ରାୟ କିଛି ନାହିଁ। କିନ୍ତୁ ଜଣାପଡ଼ିନଥିବା ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗୀ ପାଇଁ ଏହା ଅଧିକ ବିପଦ ଆଣିଦିଏ। ଝାଡ଼ା ପାଇଁ ଅଳ୍ପ କିଛିଦିନ ଖାଇ ଛାଡ଼ିଦେଲା ପରେ ଯକ୍ଷ୍ମାର ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ସ୍ତ୍ରୋମ୍ବୋମାଇସିନ୍ ପ୍ରତିରୋଧୀ ହୋଇଯାଏ। ଫଳରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ତାକୁ ଅନେକ ଦୀର୍ଘକାଳ ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ହୁଏ।

ମାଗି ଆଣିଲା ତିଅଣ ସୋଡ଼କାଢ଼

ଏହିପରି ଅତି ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ଡିଆରିରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ସ୍ବାବଳମ୍ବୀ ହୋଇପାରିନେ। କେତେବିନ ଧରି ଆମେ ଏମିତି ବିଦେଶୀଙ୍କ ହାତକ ଚାହିଁ ବସିବା ?



ଆସପରୁଜିଲ୍ଲା  
(ପାଣ୍ଡୁରୁଟି, ଜାମ୍ବୁଗେ)



ମୁଖ୍ୟକାର୍ଯ୍ୟ  
(ପରିବାହନ ସ୍ଥଳ)

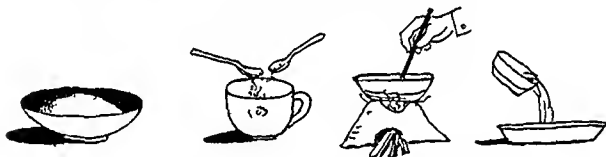


ସୋପାନାଲକ୍ଷଣ  
ନିମ୍ନାଦି। ପଦ  
(ସୋପାନାଲକ୍ଷଣ ଗ୍ରନ୍ଥାଦି)

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପିନ୍ଧି

ଖାଇବା ଜିନିଷ (ପାଉଁରୁଟି, ଅବାଟକଟା, କଟାଲେମ୍ବୁ ଇତ୍ୟାଦି) କିଛି ଦିନ ବାହାରେ ରଖିଦେଲେ ସେଥିରେ ପିଣି ହୋଇଯାଏ। ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପିଣି ବଢ଼ିଥାଏ। ପ୍ରତ୍ୟେକର ଆକାର ପ୍ରାୟ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ। କିଏ ପିନ୍ଧିବେ ମୁଣ୍ଡ ଭଳି ଗୋଲ ତ କିଏ ଡେୟାରୀ। ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଉତ୍ତଳ ଯବକାଟ ବା ଛୋଟ ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହା ଚାରି ହୋଇଯିବ। ଘରେ ପିଣି ଗଣ କରି ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଦେଖା ଜରିବା ଆସ।

ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଚାମଚ ମଇଦାକୁ କପେ ପାଣିରେ ଗୋବାର ଦିଅ। ଘୋକଟି ତେଣୁ ପାଣିଆ ହେବା ଦରକାର। ତାକୁ ଚୁଲୀରେ ବସାଇ ଧୀର ଜଳରେ ରାନ୍ଧ। ରାନ୍ଧିଲାବେଳେ ତାକୁ ଗୋଟିଏ କାଠି ବା ଚାମଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ଘାଣ୍ଟି ଯେପରି ତାହା ମୁଣ୍ଡା ହୋଇ ନଯାଏ। କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା କ୍ଷୀରୀ ଭଳି ହୋଇଯିବ। ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଅଳ୍ପଗାଢ଼ୁଆ ଆଳିଆରେ ଢାଳିଦିଅ। ମାଟି ସରା ତା ନଡ଼ିଆ ସତେଇରେ ବି ହେବ। ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଅଳ୍ପଗାଢ଼ୁଆ ଜାଗାରେ ରଖିଦିଅ।



ସବୁଦିନ ସେ ଆଳିଆକୁ ଭଜ୍ୟ କର। ୩-୪ ଦିନ ପରେ ଦେଖିବ ସେଥିରେ ମାଟିଆ ଗଢ଼ର ଛଉ ଲାଗି ତାର ଦେଖାଯିବ। ଏହି ତାଗକୁ ଯବକାଟରେ ଦେଖ।

ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ଚୁମ୍ବୁ ବା ଝରରେ ଥିଲେ ଆହୁରି ଭଲ। ଏହି ମାଟିଆ ଛଉରୁ ଚିକେ ଆଣି କାଢ଼ (Slide) ଉପରେ ରଖି ତାକୁ ଅଣୁବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖ।



କଟାଲେମ୍ବୁ, କଖାରୁ ଖଣ୍ଡେ, ନଡ଼ିଆ ପାନ୍ଦେ, ପାଉଁରୁଟି ଖଣ୍ଡେ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଚାହାରେ ରଖି ମଧ୍ୟ ପିଣି ପାଇପାରିବା। ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଯବକାଟରେ ଦେଖ। କେଉଁଥିରେ କ'ଣ ବହୁଛି ତା'ର ଚିତ୍ର କରି ଦେଖ। ଆମକୁ ଚିତ୍ର ସହ ଚିଠି ଦେବ ବୋଲି ଆଶା।

(ସାବଧାନ -କେତେ କାଠିର ପିଣି ଖୁବ୍ ବିଷାକ। ତେଣୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ସାରିବା ପରେ ଆଳିଆ ଓ ହାତ ସବୁ ସାବୁନରେ ଭଲ କରି ଧୋଇବ)। ●

## ବିଚିତ୍ର ଜୀବ

# ଉଡ଼ି ନ ପାରିବା ଯାଦୁ ପାଇଁ ଅଭିଷାପ

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଗୁଣ ହେଲା ଉଡ଼ିବା । ଆକାଶରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଉଡ଼ିବା, ଏଠି ସେଠି ଡେଇଁବା, କିଛିରି ମିଟିର ଶବ୍ଦ କରବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବିଶେଷତ୍ୱ । ଉଡ଼ିବା ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଦୁଇଟି ଲାଠ ହୁଏ । ପ୍ରଥମଟି- ଶିଙ୍ଗାରୀ କବଳରୁ ରକ୍ଷା ମିଳେ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଗଛରୁ ଖାଦ୍ୟ ପାଇବାରେ । ଜଳ, ସ୍ଥଳ, ଆକାଶ ସବୁଠାରେ ପକ୍ଷୀମାନେ ଚରି ବୁଲି ପାରନ୍ତି ।

ସବୁ ପକ୍ଷୀଙ୍କର କିନ୍ତୁ ଏହ ଉଡ଼ିବା ଗୁଣଟି ସମାନ ଭାବରେ ନଥାଏ । ପ୍ରକୃତିରେ ଏମିତି ପକ୍ଷୀ ଏବେ ଅଛନ୍ତି ବା ଆଗରୁ ଥିଲେ ଯେଉଁମାନେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର ତେଣା ଖାଲି ନାଁକୁ ଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ଆମ ତେଣରେ ଏମାନେ ବେଶାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦେଶକୁ ଲୋକେ ଜାଣନ୍ତି କେବଳ ଏହି ଉଡ଼ିପାରୁନଥିବା ବୃହତ୍ତମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ । ଓଟପକ୍ଷୀ ସାଙ୍ଗରେ ଯେପରି ଆଫ୍ରିକା ଯୋଡ଼ା, କିନ୍ତୁ ପକ୍ଷୀ ସାଙ୍ଗେ ନ୍ୟୁଜିଲାଣ୍ଡ ନାଁଟା ଯୋଡ଼ା । ଉଡ଼ି ନ ପାରୁଥିବା ଅନ୍ୟ ଚଟକ୍ତମାନେ ଚଢ଼ିଲେ ଏମୁ, କେଟାକେଟା ଓ ପେଙ୍ଗୁଇନ୍ । ଏମାନଙ୍କ ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନେ ହୁଏତ ଦିନେ ଉଡ଼ି ପାରୁଥିଲେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଏମାନଙ୍କର ଉଡ଼ିବା କ୍ଷମତା ଲୋପ ପାଇଗଲା । ଏମାନଙ୍କର ଛୋଟ ଛୋଟ ତେଣା ଏବେବି ବୌଦ୍ଧିକ ବେଳେ ବା ଛୋଟ ପବନରେ ଭାସିଲା ପରି ରଲାବେଳେ ଜାମରେ ଲାରେ ।

ପକ୍ଷୀ ହେଉ ବି ଉଡ଼ି ନ ପାରିବାଟା ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅଭିଶାପ ନୁହେଁ ତ ଆଉ କ'ଣ ? ଏଥିପାଇଁ ଆମ ଆଖି ଆଗରେ ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ଲୋପ ପାଇଗଲେଣି । ଏମିତି ଲୋପ ପାଇଯାଇଥିବା ଦୁଇଟି ଚଢ଼େଇ ହେଲେ ଡୋଡୋ ଓ ମୋଆ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଡୋଡୋ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା । କାରଣ



ଓଟପକ୍ଷୀ

ଏମାନେ ଯେ କେବଳ ଲୋପ ପାଇଗଲେ ତା' ନୁହେଁ । ଏମାନଙ୍କ ସହିତ କାଇବେରିଆ ମେଙ୍କର ନାମକ ଏକ ପ୍ରଜାତିର ଗଛ ଦି ଲୋପ ପାଇଗଲା । ଏବେ ମରିସସ୍ରେ ସେ ଗଛ ନାହିଁ ।

ଡୋଡୋ କପୋଟ କାଟିର ଏକ ଚଢ଼େଇ । ତା'ର ଘର ମରିସସ୍ ଦେଶରେ । ଏମାନଙ୍କର ଛାତି ବହୁତ ପୁଲି କରି ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତେଣା ସ୍ଥିତିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ । ଲାଞ୍ଜରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ପର ନଥିଲା । ପିଠି ଉପରେ ଧଳା ଧଳା ଆଠ ଦଶଗଡ଼ା ବଡ଼ ବଡ଼ ପର । ପାଉଁଶିଆ ରଙ୍ଗର ଦେହକୁ ତା'ର ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦୁଇଟି ଗୋଡ଼ ।



ଏମୁ



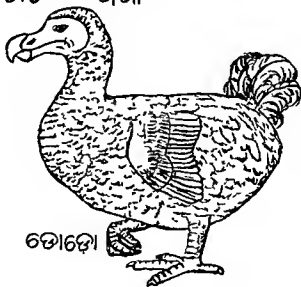
କିଡ଼ି



ପେକ୍ସିକାନ

ଉଡ଼ିପାତୁ ନ ଥିବା କେତୋଟି ପକ୍ଷୀ

ଇମା ଥଣ୍ଡି ତା'ର ଆଖି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ  
ଖୋଲୁଥିଲା । ଉପର ଥଣ୍ଡ ତଳ ଥଣ୍ଡ ଉପରକୁ  
ମୋଡ଼ି ହୋଇ ରହୁଥିଲା । ଏ ଗାଣୁଆ ଥଣ୍ଡରେ  
ସେ କଠିନ ପକ୍ଷୀକୁ ଚୋରି ଖାଇଥିଲା । ମାଛ  
ଧରୁଥିଲା । ତା'କୁ ସବୁଆଡ଼େ ପ୍ରକୃର ଖାଦ୍ୟ ମିଳୁଥିଲା ।  
ତା'ର ବି କେହି ଶତ୍ରୁ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ତା'ର  
ଉଡ଼ିବା ଦରକାର ପଡ଼ୁ ନଥିଲା । ପକ୍ଷରେ ଧିରେ  
ଧିରେ ସେ ତା'ର ଉଡ଼ିବା ଶକ୍ତି ହରେଇ ବଢ଼ିଲା ।  
ଏଥିପାଇଁ ତା'ର କିଛି ବହୁତ କ୍ଷତି ହେଲା ।



ଡୋଡ଼ୋ

୧୫୦୫ ମସିହାରେ ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜମାନେ ମଣିସ୍‌ସ୍‌ ଅଧିକାର କଲେ । ଏହାରି ସହିତ ତୋତେର ଲୋପ ପାଇବା ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏ ପକ୍ଷୀଟି ବିନା ଡରରେ ପୁରିବୁଲୁଛି । ସେମାନେ ଯେତେବେଳେ ବାହିଲେ ଖଣିଏ ବାଡ଼ିରେ ପକ୍ଷୀଟିକୁ ମାରିଦେଇ ପାରିଲେ । ମଣିସ୍‌ସ୍‌ର ଧୂର୍ତ୍ତତାକୁ ସେ ଚାଣିପାରିଲାନି । ଏହି ମୂର୍ଖ ପକ୍ଷୀଟିର ନାଁ ହୋଇଗଲା “ତୋତୋ”- ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି “ବୁଲୁ” । ସୁଆଦିଆ ମାଂସ ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ପକ୍ଷୀ ଜାତିଟିକୁ ମାରିଖାଇଗଲେ ।

ପର୍ତ୍ତୁଗୀଜମାନଙ୍କ ପରେ ଡଚ୍‌ ଓ ପରାସାମାନେ ଏ ଦ୍ଵୀପଟିରେ ଆକ୍ରମଣ କଲେ । ଏମାନଙ୍କ ପାଖରେ ବହୁଳ, ଶିକାରୀ କୁକୁର ଓ ବିଲେଇ ସବୁଥିଲେ । ସମସ୍ତେ ମିଶି ଏ ନିରାହ ଚଢ଼େଇଟିକୁ ମାରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଫଳରେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ କମିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଏମାନେ ପୂରା ଲୋପ ପାଇଗଲେ । ବେଙ୍ଗାମିନ୍‌ ହେରୀ ୧୬୮୧ରେ ଶେଷ ତୋତୋ ପକ୍ଷୀକୁ ଦେଖିଥିଲେ । ମାତ୍ର ୧୭୫୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମଣିସ୍‌ସ୍‌ର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ପକ୍ଷୀ ଜାତି ଲୋପ ପାଇଯିବା ଅତି ଦୁଃଖର କଥା ।

ଯେମିତି ଆମ ଦେଶରେ ମଣିସ୍‌ ମରିଗଲା ପରେ ତା’କୁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସମ୍ମାନ ଦିଆଯାଏ; ସେହିପରି ଏବେ ମଣିସ୍‌ସ୍‌ରେ ତୋତୋକୁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସମ୍ମାନ ମିଳୁଛି । ଏମାନଙ୍କର ଚିତ୍ର ଶୁଭ ସଙ୍କେତ ହିସାବରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଲଗାଯାଉଛି । ଲୋପ ପାଇଯିବା ପରେ ତା’କୁ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି - “ରେଫସ୍‌ ବ୍ୟୁକୁଲେଟସ୍‌” ।

ତୋତୋ ପରି ଲୋପ ପାଇପାରୁଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚଢ଼େଇ ହେଲା ‘ମୋଆ’ । ଏମାନେ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡରେ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡରେ ମୂଳ ଅଧିବାସୀ ‘ମାଓରୀ’ ଲୋକମାନଙ୍କର ଅତ୍ୟଧିକ ଶିକାର ଯୋଗୁଁ ଏମାନେ ଲୋପ ପାଇଗଲେ ।

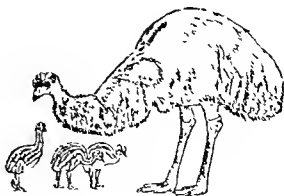
ମୋଆ ପଡ଼ିପାଲୁ ନଥିବା ଏକ ଅବସ୍ଥା ଚଢ଼େଇ ଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୭୦୦୦ ବର୍ଷ, ମୁଣ୍ଡଟି

ଛୋଟ, ତା’ ଉପରେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଖି । ତା’ର ଗୋଟ ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଶକ୍ତ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତେଣା ସୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଛୋଟ । ଦାଦାଂଶୁ ହସକିଆ ଉଦ୍ଭିଦ ପରି ସାମା ଦେହଟି ଥିଲା । ମାଟି ଉପରେ, ଘାସ ପୁଲଟେ ବସା କରି ଏମାନେ ଚାଲୁଥିଲେ । ଘାସ, ପୁର ସବୁକୁ ଖାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ।

ମାଓରୀ ଲୋକମାନଙ୍କ ଶିକାର ଫଳରେ ଏମାନେ ଲୋପ ପାଇଗଲେ । ଏମାନେ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କର ଚାରିପଟେ ଛଦ୍ମକବର ନିଆଁ ଲଢ଼ାଇ ଦେଇଥିଲେ । ତା’ ପରେ ଯେରିସାଲ ବର୍ଣ୍ଣ ଦ୍ଵାରା ମାରୁଥିଲେ । ତୋତୋ ପରି ମୋଆ ବଢ଼େଇ ହାତ ସବୁ ଏବେ ମିଳୁଛି । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ମୋଆ ପକ୍ଷୀ ୧୧୫୦ ମସିହାବେଳୁ ପୂରା ଲୋପ ପାଇଗଲେଣି । ଅତି ଓଡ଼ିଆ ଶିକାର ଏବଂ ଡଚ୍‌ ନିପାରିତା ହିଁ ଏମାନଙ୍କର ଲୋପ ପାଇବାର କାରଣ ।

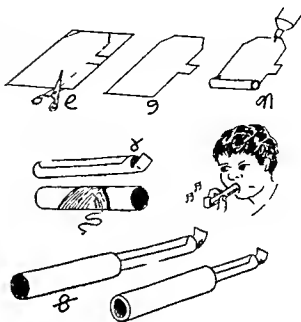
ଇଏଡ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ । କିନ୍ତୁ ଏପରି ଉଦାହରଣର ଅନାବ ନାହିଁ । ସ୍ଵାର୍ଥପର ଲୋଭୀ ମଣିସ୍‌ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ଲାଭସା ପୋଗୁଁ ଏମିତି କେତେ ଜନ୍ତୁକୁ ଶେଷ କରିଦେଇଛି । ଆଧୁନିକ ମଣିସ୍‌ର ଏହି ଅପରିଣାମଦର୍ଶିତା ଏବଂ ପ୍ରକୃତିବିରୋଧୀ ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଅଗ୍ନି ବିପଦର ସମ୍ମୁଖୀନ ।

□

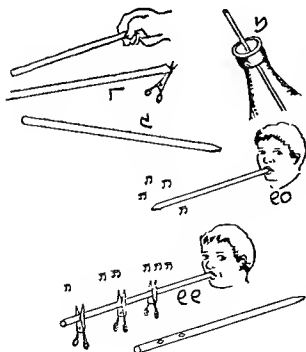


୧୦ ସେ.ମି. ବର୍ଗର ଗୋଟିଏ କାରକ ନିଅ । ତା' ଉପରେ ଚିତ୍ର ୧ରେ ଦେଖାଇଲା ଭଳି ରାଉ ପକାଅ । ରାଉ ଉପରେ କାଟି ଦିଅ (୨) । କାଗଜଟିକୁ ତଳ ଆଡୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଗୋଲ କରି ମୋଡ଼ (୩) । ତା' ମୁଣ୍ଡରେ ଅଠା ଦେଇ ଗୋଟିଏ ନଳା କର (୪) । ନଳାଟିର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଛୋଟିଆ କାଗଜପଟି ଖଣ୍ଡେ ଲାଗିଥିବ । ଏଭଳି ତୁମର ବଂଶୀ ହୋଇଗଲା । କାରକପଟିର ଓଲଟା ମୁଣ୍ଡରୁ ପୁଙ୍କିଲେ ଏଭଳି ବାଜିବ ।

ନଳାଟିକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଳା (ସୁତା ଗିଲର ମଝି ନଳାରେ) ଭିତରେ ପୁରାଇ ଦିଅ (୫) । ସୁତା ନଳା ଭିତରେ କାଗଜ ନଳାଟିକୁ ବେଶୀ କମ୍ ପୁରାଇ ଦେଖ କିପରି ସ୍ଵର ବାହାରୁଛି ?



## ସୋଡ଼ା ପୁ ବଂଶୀ



ସରବତ ବା କୋଲୁ ଡ୍ରକ ପିଇବା ପାଣିର ସ୍ତୁଟିଏ ଆଣ । ତା'ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ନଖରେ ବାପି ଟେପ୍ଟା କରିଦିଅ । 'V' ଆକାରରେ ତା'ର ଦୁଇ ଧାରକୁ କାଟିଦିଅ (୮, ୯) । କଟା ପଟଟି ପାଟି ଭିତରେ ରଖି ପୁଙ୍କ (୧୦) । ତୁମ ବଂଶୀଟି ବାଜିବ । ସ୍ତୁଟିକୁ କାଟି ଛୋଟ କରିଦେଲେ ବଂଶୀର ସ୍ଵର ବଢ଼ିଯିବ ।

ଯେତେବେଶୀ ଛୋଟ କରିବ ବାଜାଟି ସେତେ ଯୋରରେ ବାଜିବ (୧୧) । ସ୍ତୁଟିକୁ ଲମ୍ବାରଖି ତା'ର ଆଉ ମୁଣ୍ଡରେ ୨-୩ ଟି କଣା କରିଦିଅ । କଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଲା ବନ୍ଦ କଲେ ବଂଶୀର ସ୍ଵରରେ କିଛି ତପ୍ତା ଆସୁଛି କି ? ●

ବହି କିଛି କହୁଛି



ସମୟର ସାକ୍ଷୀ

ବହି...  
କହୁଛି କେତେ କଥା,  
କେତେପେ କାଳର କଥା....  
ଦୁନିଆର, ମଣିଷର,  
ଆଜିର, କାଲିର,  
ଘଡ଼ି ଘଡ଼ିର,  
ଖୁସିର, ଦୁଃଖର,  
ପ୍ରକର, ବୋମର,  
ହାରିକିରର,  
ସ୍ନେହ, ରାଗର;  
ତୁମେ କ'ଣ ଶୁଣିବ ନାହିଁ  
ଏଇ ବହିର କଥା ?  
ବହି କିଛି କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି,  
ତୁମପାଖେ ରହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି;

ବହିରେ ପକ୍ଷୀ ରାବୁଛି,  
ବହିରେ ଧାନକ୍ଷେତର ଦେଉ ଖେଳୁଛି,  
ବହିରେ ଝରଣା ଗୀତ ଗାଉଛି,  
ପରା ଦେଶର କାହାଣୀ କହୁଛି;  
ବହିରେ ରକେଟର କଥା ରହିଛି,  
ବିଜ୍ଞାନର ମଜା ରହିଛି,  
କେତେବଡ଼ ଦୁନିଆ ରହିଛି,  
ଜ୍ଞାନର ଭଣ୍ଡାର ରହିଛି ।  
ତୁମେ କ'ଣ ଏ ଦୁନିଆକୁ ଯିବାକୁ ଚାହୁଁ ?  
ବହି କିଛି କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି,  
ତୁମ ପାଖରେ ରହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି । ●

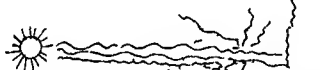
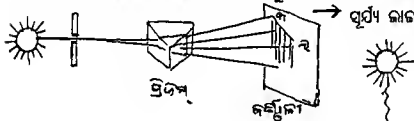


ଉଦୟ ଅସ୍ତର ଖେଳ :

## ଲୀଳା, ଚେପଟା ଓ ଚତ ସୂର୍ଯ୍ୟ

ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ସାତଟି ରଙ୍ଗର (ବା ଇ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ । (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ପେଟୁଆରୀ, ନା ସ ହ ନା କା) ଆଲୁଅ ମିଶି ରହିଥାଏ । ୧୯୯୩) ।

ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଆସିବାକୁ ପଡେ । ବାୟୁରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପର ଅଣୁ ଏହି ରଶ୍ମିକୁ ବିଚ୍ଛୁରିତ କରିଦିଅନ୍ତି । ଏହି ଅଣୁ ଗୁଡିକର ଆକାର ବହୁତ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ବାଇଗଣୀ, ନୀଳ ଆଦି କମ୍ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ରଶ୍ମି ଅଧିକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି ଓ ଆକାଶରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଆକାଶର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶର ପୁରା ତଳ ଭାଗରେ ଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଦେଇ ଅଧିକ ବାଟ ଆସିବାକୁ ହୁଏ । ଏ ଭିତରେ ନୀଳରଙ୍ଗର ପ୍ରାୟ ସବୁ ରଶ୍ମି ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇଯାଇଥାଏ ଓ କେବଳ ହଳଦିଆ, ନାରଙ୍ଗୀ ଓ ଲାଲରଙ୍ଗର ରଶ୍ମି ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ । ତେଣୁ ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ ।

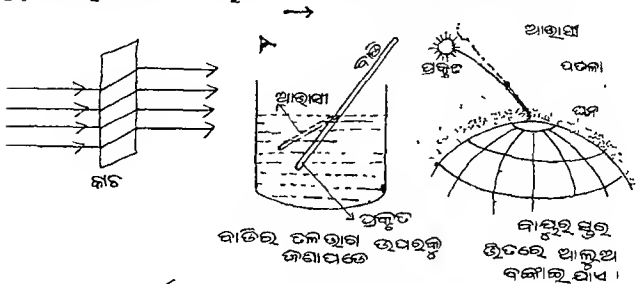


ଉଦୟ ଅସ୍ତ ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ ପ୍ରାୟ  
୨୦୦୦ କି ମି ମୋଟାଏ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଆସେ ।  
ସ୍ତମ୍ଭ ଉଦୟେ ମାତ୍ର ୧୦୦ କି ମିଟ ମୋଟାଏ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ

ଏହି ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ପୁରା

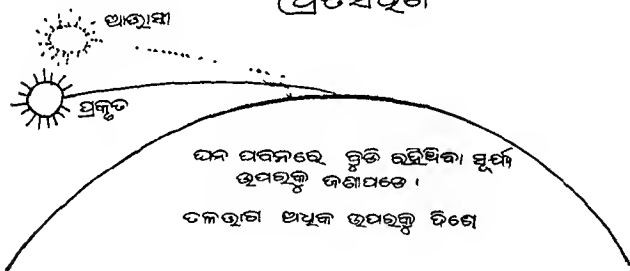
ଗୋଲ ନ ହୋଇ କିଛି ଅଣାଳିଆ ଜଣାପଡେ । ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଆମ ଆତକୁ ବକାଇ ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଉପରକୁ ଗଲେ ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପତଳା ହୋଇବାଲେ । ପତଳା ସ୍ତର (ବା ଲଘୁ ମାଧ୍ୟମ)ରୁ ଘନ ସ୍ତର (ବା ଘନ ମାଧ୍ୟମ)କୁ ଆସିଲା ବେଳେ ପ୍ରତିସରଣ ଜିଅିଥାଉ । ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଆମ ଆତକୁ ବକାଇ ହୋଇ ଆସେ । ଏହି କାରଣରୁ ପାଣିରେ ବୁଡିରହିଥିବା ଜିନିଷ ଆମକୁ ଅଳ୍ପ ଗଭୀରରେ ଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡେ । ପାଣିରେ ଅଧା ବୁଡିଥିବା ବାଟିଖଣ୍ଡେ ଏଥିଯୋଗୁଁ ବକା ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ କହିଥାଉ ।

ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ବେଳର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅ ଜଣାପଡ଼େ। ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉପର ଧାର ଅପେକ୍ଷା ତଳ ବାହୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ କଣୁଆ ହୋଇ ଆସେ। ଏହି ଧାରଟି ଅଧିକ ଉଠିକରି ଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ। ଆଲୁଅ ବଳାଇହୋଇ ଆସିବା ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ର ତେଣୁ ସେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିଛି ଟେପୁଟା ବା ପ୍ରକୃତ ସ୍ଥାନ ତୁଳନାରେ କିଛି ଉପରକୁ ଥିବା ଭଳି ଅଛାନ୍ତିଆ ଜଣାପଡ଼େ।



ସକଳ ସକାଳର ସୂର୍ଯ୍ୟ

## ପ୍ରତିସରଣ



ଉଦୟ ଅସ୍ତ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଆମ ଆଖିକୁ ବେଶୀ ବଡ଼ ଜଣାପଡ଼େ। ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିବାବେଳେ ଛୋଟ ଜଣାପଡ଼େ। ଆମେ ଯଦି କିଛି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ମାପିବା, ତାହା ଦିଗ୍‌ବଳୟରେ ଯେତିକି ବଡ଼ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ସେତିକି ବଡ଼ ଜଣାଯିବ। ତତୁଆ ଅବସ୍ଥାରେ

ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ବଡ଼ ତେଜୋ ପ୍ରକୃତରେ ଆମ ଆଖି (ଓ ମଣ୍ଡିତ)ର ଭ୍ରମ। ଦିଗ୍‌ବଳୟ ପାଖରେ ଥିବାବେଳେ ଘର, ଗଛ, ପାହାଡ଼, ଆଦି ତୁଳନାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ର ଆମକୁ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ। ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ପାଳା ଆକାଶରେ ତୁଳନା କରିବାକୁ କିଛି ନଥାଏ। ତେଣୁ ଆମେ ତା'ର ଠିକ୍ ଆକାରଟିକୁ ଯେହୁଁ

# ଆମ୍ଭ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ମାପିବା

ସକାଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ବହୁଳି ନା ନାହିଁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ତାକୁ ମାପି ଦେଖିବା ଦରକାର । ଆମେ ତାକୁ ରୋଟିଏ ସହଜ ବାଟରେ ମାପି ପାରିବା ।

ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର କୁହା ଝକେଇ (ଟ୍ରେକ୍ଟିଙ୍ଗ) ମିଷ୍ଟାକ ମୁଖ୍ୟରେ କାଗୁଥିବା କଳାକାଟ୍ ଓ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସେଲ୍ ଖଣ୍ଡେ ।

କଳାକାଟ୍ଟି ଉପରେ ସେଲଟି କରାଇ ଦିଅ ବା ସେହି ମାପର ରାଉ ଟାଣ (ଟିପ୍ପ) । ହାତକୁ ପୁରା କାମାଇ କାଟ୍ଟିକୁ ଧରି ଯେପରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସେଲ ଉପରେ ଦେଖାଯିବ । ସେଲର ଗାରରୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର

ଆକାର ମାପି ପାରିବା । ସକାଳ, ଝରାବେଳ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ମାପି ତୁଳନା କରି ପାରିବା ।

ମାପ ନେଲା ବେଳେ ଆଖିଠାରୁ ସେଲର ଦୂରତା ସବୁବେଳେ ସମାନ ରହିବା ଦରକାର । ନହେଲେ ମାପ ଠିକ୍ ଆସିବ ନାହିଁ ।

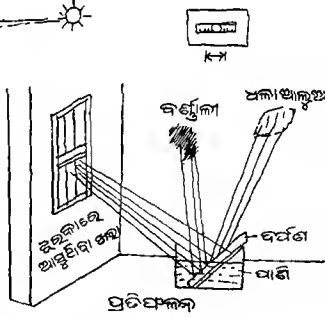
ବସ୍ତୁକୁ ମାପିବା ପାଇଁ କଳା କାଟ୍ ଦରକାର ନାହିଁ । ସାଦା କାଟ୍ ଉପରେ ସେଲ କରାଇ ବା ଖାଲି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ସେଲ ନେଇ ଆମେ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଜଡ଼କୁ ମାପି ପାରିବା ।

ସାବଧାନ : ଖାଲି ଆଖିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଚାହିଁବା ବିପଦର କଥା ।



## • ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ଦେଖିବା •

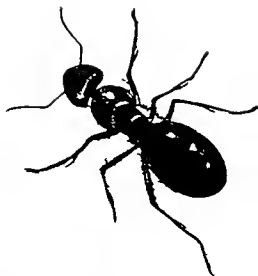
ରୋଟିଏ କାଗରେ କିଛି ପାଣି ଓ ଖଣ୍ଡେ ସାଧାରଣ ଦର୍ପଣକୁ ନେଇ ଆମେ ଝରାରୁ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ପାଇପାରିବା । ଦର୍ପଣଟିକୁ ପାଣି ଭିତରେ ଜଣୁଆ କରି ବୁଲାଇ ରଖି ଯେପରି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ତା' ଉପରେ ପଡ଼ିବ । ଦରକାର ଅନୁସାରେ ପାଣି କାରାଟିକୁ ବୁଲାଇ । ପ୍ରଥମେ ପାଣି ହଲୁଥିବ । ପାଣି ସ୍ଥିର ହୋଇଗଲେ ଜାକରେ ପୁରା ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ପରି ରଙ୍ଗ ସବୁ ଦେଖାଯିବ । କାକଟି ଧବା ହୋଇଥିଲେ ଓ ଜାକରେ ଥିଲେ ଭଲ ହେବ । ଦର୍ପଣର କିଛି ଅଂଶ ପାଣି ବାହାରକୁ ଥିଲେ ସେଥିରୁ କିଛି ଆଲୁଅ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବ । ଏହା ଧଳା ରହିବ ଓ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ବେଶ୍ ଉପରକୁ ପଡ଼ିବ ।



# ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବିଚିତ୍ରା

ସ୍ଥରଧାରରେ ଜୀବନ:

ସାହାରା ମରୁଭୂମିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି



ଦୁନିଆରେ ସବୁ ଜୀବ ନିରାପଦରେ ଜୀବନ କଟାଇବାକୁ ଚାହାନ୍ତି । ଶତ୍ରୁ ଯେତେବେଳେ ବାହାରେ ବୁଲୁଥାଏ, ସେମାନେ ଘରେ ରୁହନ୍ତି । ଶତ୍ରୁ ନଥିବାବେଳେ ଘରୁ ବାହାରି ଖାଇବା ଯୋଗାଡ଼ କରନ୍ତି । ସେ ସମୟରେ କିଛି ଅନ୍ୟଆକୁ ବିପଦ ଆସିପାରେ । ସବୁ ଆଡ଼କୁ ଜଗିରଖି ଚଢ଼ିବାକୁ ହିଁ ପଡ଼ିବ ।

ଆଫ୍ରିକାର ସାହାରା ମରୁଭୂମିରେ ରହୁଥିବା ଗୋଟିଏ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ଜୀବନରୁ ଆମେ ଏକଥା ଜାଣିପାରିବା । ଏହି ରୂପେଇ ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହେଉଛି କାଟାରିଫିସ୍ ବୟସିନା । ଏହାର ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ ହେଉଛନ୍ତି ମରୁଭୂମିର ଏଣୁଆ ଜାତୀୟ ଜୀବମାନେ । ସେଠାକାର ଅନ୍ୟସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭଳି ଏହି ଏଣୁଆମାନେ ଅତି ଗରମରେ ବାହାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାପମାତ୍ରା ୪୫ ଡିଗ୍ରୀ ସେ.ରେ ପହଞ୍ଚିବା ବେଳକୁ ସମସ୍ତେ ନିଜ ନିଜର ଘରକୁ ବୋହୁନ୍ତି ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଏହି ମରଜାକୁ ଅନାଇଥାଆନ୍ତି । ୪୦ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ସେମାନେ ବାହାରକୁ ଆସନ୍ତି । ଏମାନେ ଜିଜ୍ଞି ଅଧିକ ଗରମ ସହି ପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାପମାତ୍ରା ୫୩ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ଉପରକୁ ଯିବାବେଳକୁ ଏମାନଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରତି ବିପଦ ଆସେ । ଏଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜିବାରେ ଭୋକ ହୋଇ ଯଦି ଖରାଆଡ଼କୁ ନିଘା ନ ରଖନ୍ତି ତେବେ ତା'କୁ ଜୀବନ ହରାଇବାକୁ ପଡ଼େ ।

କାଟାରିଫିସ୍ ବୟସିନା



ସାଞ୍ଚ ଉପରେ ଥିବା ମାରୁପିନ୍ଦା  
ଅବସ୍ଥାରେ

ଅଣ୍ଡା ସମୟରେ ଶତ୍ରୁ ଭୟ, ଅତି ଗରମରେ ପ୍ରବାହ । ଏ ଦୁଇଟି ବିପଦର ମଝିରେ ଥିବା ସରୁଆ ନିରାପଦ ଅଞ୍ଚଳଟିରେ ପିମ୍ପୁଡ଼ିକୁ ଦୁଃଖେ କଷ୍ଟେ ଚଢ଼ିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ଶତ୍ରୁଠାରୁ ବଞ୍ଚିଯାଇ ଯଦି ଗରମରେ ମରେ ତେବେ ତାହା ନାବିକ ସିନ୍ଦବାଦର ମହରଗରୁ ଯାଇ କାଗାରେ ପଡ଼ିବା ଭଳି ହେବ ସିନା ! ●

ପ୍ରଶ୍ନ : ପିମ୍ପୁଡ଼ି କେତେ ଓଜନ ଉଠାଇପାରେ ?

ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ ତା' ନିଜ ଓଜନର ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ଗୁଣଓଜନର ଜିନିଷ ଉଠାଇପାରେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା କିନ୍ତୁ ସତ ।

ଏହାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଲା ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ଗୋଟ ସଂଖ୍ୟା । ତା'ର ପୂରା ଦେହର ଓଜନ ତିନି ଯୋତା ଗୋଡ଼ରେ ଭାଗ ହୋଇ ଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଓଜନ ଓ ତା'ର ବୋଝ ସମ୍ପାଦିବାକୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ଗୋଟ ରହିଛି ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଦେହର ଗଠନ ମଧ୍ୟ ତାକୁ ଅଧିକ ଓଜନ ଉଠାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ତା'ର ଦେହ ଭୂମି ସହ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ରହେ ଓ ୬ ଟି ଗୋଡ଼ରେ ଚଳାଏ । ଦେହର ଓଜନିଆ ଅଂଶଟି ପଛପଟକୁ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଆଗ ପଟରେ ମୁହଁରେ କିଛି ବୋଝ ଉଠାଇଲା ବେଳକୁ ସେ ସହଜରେ ପଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ ।



ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ଆକାର ବଢ଼ିଗଲେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଅନୁପାତରେ ସେମାନଙ୍କର ଶକ୍ତି ବଢ଼ି ନଥାଏ । ପୁଣି ଆକାର ବଢ଼ିଲେ ଓଜନ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏର ଆକାର ଦୁଇନାରେ ମଣିଷର ଓଜନ କେତେ ହଜାର ଗୁଣ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ସେହି ଅନୁପାତରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ନାହିଁ । ଯଦି ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି ମଣିଷ ଆକାରର ହୋଇଥା'ତା ତେବେ ବୋଧହୁଏ ସେ ମଧ୍ୟ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇ ନଥାନ୍ତା !

•

ପ୍ରଶ୍ନ : ପିମ୍ପୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ିଲେ କାହିଁକି ପୋଡ଼େ ?

ନାଲି ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ କାମୁଡ଼ିଦେଲେ ବହୁତ ଜୋରରେ ପୋଡ଼େ । ବେଳେ ବେଳେ ପୁଲିଯାଏ ମଧ୍ୟ ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିଏ କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ତା'ର ଶୁଖୁରୁ ଫର୍ମିକ୍ ଏସିଡ୍ ନାମକ ଏକ ଜୈବିକ ଅମ୍ଳ ବାହାରି ଆସେ ଓ ମଣିଷର ଚମ ଉପରେ ଚଳେ । ତା'ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ କାମୁଡ଼ା ଜାଗାଟି ପୋଡ଼େ । ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କ ଦେହରେ ଫର୍ମିକ୍ ଏସିଡ୍‌ର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହୋଇଗଲେ ଏହା ବିପଦଜନକ ହୋଇପାରେ ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଦେହରୁ ବାହାରିଥିବାରୁ ଏହି ଅମ୍ଳର ନାଁ ରହିଛି ଫର୍ମିକ୍ ଏସିଡ୍ । କାରଣ ପିମ୍ପୁଡ଼ିର



ପ୍ରକାଶି ହେଉଛି ଫର୍ମିକା । ଏହା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଜୈବିକ ଅମ୍ଳ । ଏହାର ଗଠନ ହେଉଛି  $\text{HCOOH}$

•

## ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ଛତୁ ଚାଷ

ମଣିଷ ଖାଇବା ପାଇଁ ଛତୁଚାଷ କରିବା କଥା ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା । କିନ୍ତୁ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଯେ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ କେବଳ କବକ । ଆଉ ଏଇ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର କବକ ଆପେ ଆପେ ବଢ଼ିବା ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜର ମାଟିତଳ ଘରେ ଚାଷ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

“ଆଜିନି” ଜାତିର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ରଜାପୁର ପତ୍ରକୁ ପ୍ରାୟ ୧ମି.ମି. ଆକାରରେ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରି ଛିଣ୍ଡାନ୍ତି ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚୋବାଇ ମଣ୍ଡ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହି ମଣ୍ଡ ଟିକକ ଉପରେ ନିଜର ଝାଡ଼ାକୁ ରଖନ୍ତି ଓ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତାଙ୍କର ବସା ମଝିରେ ରଖନ୍ତି । ଆଉରୁ ବତୁଥିବା କବକରୁ ଖଣ୍ଡେ ଆଣି ଏହି ନୂଆ ବରିଚାରେ ରଖିଲେ ତାହା ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ବରିଚା ସରିଗଲା ବେଳକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବରିଚା ତିଆରି ବାନ୍ଧିଥାଏ । କିନ୍ତୁ କୋକୋପ୍ରିନ୍ସ ଗଢ଼ାଇଲୋପୋରା, ଚାଇରିଡୋମାଇସେସ୍ ପର୍ମିକାରମ୍ ଏବଂ ଲେପିଓଟା ଅଭିଜ୍ଞାନିଆ ଜାତିର କବକ ଏହି ପିମ୍ପୁଡ଼ି ମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ।

## ପିମ୍ପୁଡ଼ିଙ୍କ ଦାସତ୍ବ ପ୍ରଥା

ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୁଦ୍ଧ କରନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ଜିତି ଯାଆନ୍ତି, ହାରିଯିବା ଦଳକୁ ନିଜ ଅଧୀନରେ ଦାସ ପରି ଖଟାନ୍ତି ।

ଆଫ୍ରିକାରେ ବୋର୍ଥ୍‌ୱାଲରମାନଙ୍କୁ ନାମକ ଏକପ୍ରକାରର ପିମ୍ପୁଡ଼ି ରହିଛି । ଏମାନଙ୍କର ରାଣୀ ବାହାରେ ଚୁପ୍‌ଚାପ୍ ପଡ଼ିରହେ । ତାକୁ ଚାପିନୋମା ନାମକ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ନିଜ ବସା ଭିତରକୁ ଟାଣି ନିଅନ୍ତି । ରାଣୀ ପିମ୍ପୁଡ଼ିଟି କିଛି ବାଧା ଦିଏ ନାହିଁ । ତା’ପରେ ସେ ଚାପିନୋମାର ରାଣୀପିମ୍ପୁଡ଼ିଟିର ମୁଣ୍ଡକୁ ଚୋବାଇ ଖାଇଦିଏ । ତାଙ୍କ ବସାରେ ନିଜେ ଅଣ୍ଡା ଦେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଚାପିନୋମାର ଶ୍ରମିକ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ଉଭୟ ରାଣୀ ଓ ଅଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକର ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନଙ୍କ ସମାଜରେ ମଧ୍ୟ ଦାସତ୍ବ ପ୍ରଥା ରହିଛି ।

---

**ଖଇର:** ପାନଖିଆଜୀମାନେ ଖଇରକୁ ଭଲ କରି ଚିହ୍ନିନ୍ତି । ଖଇର ନ ପଡ଼ିଲେ ପାନ ଖିଆ ଓଠ ରଙ୍ଗ ଆସିବ କିପରି ? ଖଇର କିନ୍ତୁ ଆସେ କେଉଁଠୁ ?

ଦୋକାନରେ ମିଳୁଥିବା ମୁଣ୍ଡା ମୁଣ୍ଡା ଖଇର ଆସେ ଖଇର ନାଁରେ ଗୋଟିଏ ରନ୍ଧର । ଏହି ରନ୍ଧର ମଞ୍ଜିକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ କରି, ପାଣିରେ ସିଝାଇ ତା’ର ରସ ବାହାର କରାଯାଏ । ରସରୁ ପାଣି ମରି ବହଳିଆ ହୋଇଗଲେ ତାକୁ ତାଳ ପତ୍ରରେ ଢାଳି ଶୁଖାଇ ଦିଆଯାଏ । ଖରାରେ ରହିଲେ ଏହା ଶୁଖି ମୁଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ । ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ କାଠରୁ ପ୍ରାୟ ୧୨୫ ଗ୍ରାମ୍ ଖଇର ମିଳିପାରେ ।

ଖଇର ତିଆରି ବାଁ ଗୋଟିଏ କଳା । ‘ଖଇରା’ ନାମକ କିଛି ଲୋକଙ୍କର ଏହା ବଂଶରତ ପେଷା ।

# ଦୁହୁକ ବର୍ଗ- ୩

ବିଜ୍ଞାନଚରଣର ଗତ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାରେ କୁହୁକ ବର୍ଗ ତିଆରିର ସାଧାରଣ ନିୟମ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ତାକୁ କାରାଇ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘରର ମୂଳ କୁହୁକବର୍ଗ ରୂପେ ତିଆରି କରିପାରିବା । ମୂଳ କୁହୁକବର୍ଗରୁ ଆମେ ସହଜରେ ଅନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ପାଇପାରିବା ।

ଏଥିପାଇଁ କୁହୁକ ବର୍ଗର କେତୋଟି ଗୁଣ ଧର୍ମ ଜାଣିବା ଦରକାର ।

(୧) ବିଯୋଡ଼ ଘର ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗର ମିଶାଣ ଫଳ ହେବ ମଝି ସଂଖ୍ୟା  $X$  ବର୍ଗର କ୍ରମ (ଧାତି ବା ସ୍ତମ୍ଭର ସଂଖ୍ୟା)

● ୩  $X$  ୩ ବା ୯ ଘରର ମୂଳ କୁହୁକ ବର୍ଗ ହେଉଛି :

୮	୧	୬
୩	୫	୭
୪	୯	୨

● ଧାତି ଆଦିର ମିଶାଣ ଫଳ = ୧୫

● ମଝି ସଂଖ୍ୟା  $X$  କ୍ରମ (ଧାତି ସଂଖ୍ୟା) = ୫  $X$  ୩ = ୧୫

(୨) ଯୋଡ଼ା ଘର ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗର ଧାତି ଆଦିର ମିଶାଣ ଫଳ ହେବ ମଝି ବାରିଟି ସଂଖ୍ୟାର ମୋଟ ।

୧୬	୨	୩	୧୩
୫	୧୧	୧୦	୮
୯	୬	୬	୧୨
୪	୧୪	୧୫	୧

● ଧାତି ଆଦିର ଯୋଗଫଳ = ୩୪

● ମଝି ସଂଖ୍ୟା ୪ ଡିର ମୋଟ

୧୧+୧୦+୬+୬ = ୩୪

(୩) କୌଣସି କୁହୁକ ବର୍ଗର ସବୁ ଘରେ ଏକା ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇଲେ ନୂଆ କୁହୁକ ବର୍ଗଟିଏ ମିଳିବ ।

● ସବୁ ଘରୁ ଏକା ସଂଖ୍ୟା ଯେତିକିଏ ଯେବେ ।

● ସବୁ ଘରର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏକା ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୁଣିଲେ ବା ଭାଗ କଲେ ଆମେ ନୂଆ କୁହୁକ ବର୍ଗ ସବୁ ପାଇବା ।

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ରଲେ ପ୍ରତି ଘରର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏକ ପ୍ରକାରରେ ବଦଳାଇ ଆମେ ନୂଆ କୁହୁକ ବର୍ଗ କରିପାରିବା । କିଛି

ଉଦାହରଣ ନେଇ ଦେଖିବା:

ଯୁକ୍ତି ବର୍ଗ

୮	୧	୬
୩	୫	୭
୪	୯	୨

ଯୋଗଫଳ = ୧୫

ପ୍ରତି ଘରୁ ୩ ମିଶାଇଲେ

୧୧	୪	୯
୬	୮	୧୦
୭	୧୨	୫

ଯୋଗଫଳ = ୨୪ = ୧୫ + (୩  $\times$  ୩)

ପ୍ରତି ଘରୁ ୩ ଯେତିକିଲେ

୫	-୨	୩
୦	୨	୪
୧	୬	-୧

ଯୋଗଫଳ ୬ = ୧୫ - (୩  $\times$  ୩)

ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟେ ୩ ଗୁଣିଲେ

୨୪	୩	୧୮
୯	୧୫	୨୧
୧୨	୨୭	୬

ଯୋଗଫଳ  
 $୪୫ = ୧୫ \times ୩$

ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟେ ୩ ଭାଗକଲେ

$\frac{୮}{୩}$	$\frac{୧୫}{୩}$	୨
୧	$\frac{୫}{୩}$	$\frac{୭}{୩}$
$\frac{୪}{୩}$	୩	$\frac{୨}{୩}$

ଯୋଗଫଳ  
 $୪ = ୧୫ \div ୩$

ଏ ବାଟରେ ଆମେ ଭଗ୍ନାଂଶ, ଗଣାତ୍ମକ (ବିୟୁତ) ସଂଖ୍ୟା ବା ଶୂନ୍ୟ ଥିବା କୁହୁକବର୍ତ୍ତ ମଧ୍ୟ ପାଇ ପାରୁଛେ ।

ଦରକାର ହେଲେ ଆମେ ଏକରୁ ଅଧିକ ଅଙ୍କ କରି ଘରଗୁଡ଼ିକୁ ବଡ଼କାଇ ପାରିବା । ପ୍ରତିଘରେ ୪ ଗୁଣି ୬ ଯୋଗ କରି ୨ ରେ ଭାଗ କରି ଦେଖିବା : ଗ୍ରଥମ (କବା) ସଂଖ୍ୟାଟି ହେବ -  
 $୮ \times ୪ = ୩୨ + ୬ = ୩୮ \div ୨ = ୧୯$  ।  
 ୨ୟ ସଂଖ୍ୟାଟି ହେବ  $[(୧ \times ୬) + ୬] \div ୨ = ୫$  ।  
 ସବୁ ଘରେ ଏପରି କଲେ ଆମେ ପାଇବା :

୧୯	୫	୫୫
୯	୧୩	୧୭
୧୧	୨୧	୬

ଯୋଗଫଳ  $= ୩୯ = [(୧୫ \times ୪) + (୬ \times ୩)] \div ୨$  ।  
 ଏହା ଆଉ ଗୋଟିଏ କୁହୁକ ବର୍ତ୍ତ ।

ଏହି ଧାରାରେ ଆମେ ବରାବର ଅନୁସାରେ କିଛି କୁହୁକ ବର୍ତ୍ତ କରିପାରିବା । ୯ ଘରର ଏପରି ଗୋଟିଏ କୁହୁକ ବର୍ତ୍ତ କରିବା ଯାହାର ଯୋଗଫଳ ହେବ ୨୭ । ତେବେ ଏହାର ମଝି ସଂଖ୍ୟା ହେବ  $୨୭ \div ୩ = ୯$  । ଆମର ମୂଳ କୁହୁକ ବର୍ତ୍ତର ମଝି ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ୫ । ଆମକୁ ୫ରୁ ୯କୁ ଯିବାକୁ ହେବ । ତା'ର ଅନେକ ବାଟ ଅଛି । ସେଥିରୁ କିଛି ହେବ :

$୫ + ୪ = ୯$  ..... କି  
 $(୫ \times ୨) - ୧ = ୯$  ..... ଟା  
 $(୫ + ୧୩) \div ୨ = ୯$  ..... ଟା  
 $୫ \times ୯ \div ୫ = ୯$  ..... ଘି

ଏପରି ଅନେକ ବାଟ ରହିଛି । ପ୍ରତିଘରର ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏକାକରି ବଡ଼କାଇ ଆମେ ଅନେକ ଅଲଗା ଅଲଗା କୁହୁକ ବର୍ତ୍ତ ପାଇ ପାରିବା । ଉପର ୪ ଧାରାରେ ଆମେ ପାଇବା :

କି

୧୨	୫	୧୦
୭	୯	୧୧
୮	୧୩	୬

ଟା

୫୫	୧	୧୧
୫	୯	୧୩
୬	୧୭	୩

ଘି

$\frac{୨୧}{୨}$	୭	$\frac{୧୯}{୨}$
୮	୯	୧୦
$\frac{୧୭}{୨}$	୧୧	$\frac{୫}{୨}$



ଯ

୭/୫	୯/୫	୫୫/୫
୭/୫	୯	୩/୫
୩/୫	୮୧/୫	୧୯/୫

ଅନ୍ୟ ଘରର ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକୁ ୩ରେ ଗୁଣି  
୧୭ ଯେତିକି ଆମେ ପୁରା କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ପାଇ  
ପାରିବା ।

୭	-୧୪	୧
-୮	-୨	୪
-୫	୧୦	-୧୧

ଅଥା କୁହୁକ ବର୍ଗକୁ ପୁରା କରିବା ପାଇଁ  
ଆମେ ଏହି ଉପାୟ କାମରେ ଲଗାଇ ପାରିବା ।

୭		
		୪

ଏହି ବାଟରେ ତଳ ଘରଗୁଡ଼ିକୁ ପୁରା କରିବାକୁ  
ବେଷା କର ତ !

	---
	---
	---

ଏହି ପରଟିକୁ ପୁରା କରିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ  
ଏକାଧାରରେ ୮ରୁ ୭ ଓ ୭ରୁ ୪ ପାଇବାକୁ  
ହେବ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ବାଟ ହେବ :

$$(୮ \times ୩) - ୧୭ = ୭$$

$$(୭ \times ୩) - ୧୭ = ୪$$

		୭
୫		

	୪୧		
			୨୧

୧୧x୧୧ କୁହୁକ  
ବର୍ଗର ଭିତର

୨୮	୮୧	୯୪	୧୦୭	୧୨୦	୧	୧୪	୨୭	୪୦	୫୩	୬୬
୮୦	୯୩	୧୦୬	୧୧୯	୧୩୨	୧୩	୨୬	୩୯	୫୨	୬୫	୭୮
୯୨	୧୦୫	୧୧୮	୧୩୧	୧୪୪	୧୫	୨୮	୪୧	୫୪	୬୭	୮୦
୧୦୪	୧୧୭	୯	୨୨	୩୫	୪୮	୬୧	୭୪	୮୭	୧୦୦	୧୧୩
୧୧୬	୮	୨୧	୩୪	୪୭	୬୦	୭୩	୮୬	୯୯	୧୧୨	୧୨୫
୭	୨୦	୩୩	୪୬	୫୯	୭୨	୮୫	୯୮	୧୧୧	୧୨୪	୧୩୭
୧୯	୩୨	୪୫	୫୮	୭୧	୮୪	୯୭	୧୧୦	୧୨୩	୧୩୬	୧୪୯
୩୧	୪୪	୫୭	୭୦	୮୩	୯୬	୧୦୯	୧୨୨	୧୩୫	୧୪୮	୧୬୧
୪୩	୫୬	୬୯	୮୨	୯୫	୧୦୮	୧୨୧	୧୩୪	୧୪୭	୧୬୦	୧୭୩
୫୫	୬୮	୮୧	୯୪	୧୦୭	୧୨୦	୧୩୩	୧୪୬	୧୫୯	୧୭୨	୧୮୫
୬୭	୮୦	୯୩	୧୦୬	୧୧୯	୧୩୨	୧୪୫	୧୫୮	୧୭୧	୧୮୪	୧୯୭

# ସ୍ୱାଧୀନତା ପରୁର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା

ଭାରତର ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାତାନ ପ୍ରଣାଳୀ ଆଜିକାଲିନା ପାଠ ପଢ଼ାଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରବ ଥିଲା। ଇଂରେଜମାନେ ଆମ ଦେଶକୁ ନିଜ ଅଧୀନକୁ ନେବା ପରେ ଭାବିଲେଯେ ତାଙ୍କ ମାପ କାଠିରେ ଆମ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବହୁତ ତଳେ। ଆମ ଶିକ୍ଷା ଉପକ ସୁନ୍ଦର ରହିବିର ମୂଳକୁ ଚାଡ଼ି ସେମାନେ ପରଖ କଲେ। କିନ୍ତୁ ଏହାର ଭଲମନ୍ଦ ବୁଝି ଏହାକୁ ସଜାଡ଼ିବା ତ ଦୂରର କଥା, କର ଏହାକୁ ସେମିତି ଖୋଲା ଛାଡ଼ି ଦେଇ ବାରିଗଲେ। ସେମାନେ ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିବା ଶିକ୍ଷାର ଛାପ ହିଁ ଆମ ଦେଶରେ ଆଜିଯାଏଁ ରହି ଆସିଛି।

ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ କ୍ରମେ ଭାରତୀୟଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜାତୀୟତା ଭାବ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା। ଆନ୍ଦୋଳନ କ୍ରମେ ତେଜୁଥାଏ। ସେତେବେଳେ ଦେଶର ଶିକ୍ଷାପ୍ରେମୀମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଦେଶରେ ବହୁତ ଭାବରେ ଇଂରାଜୀ ମାଧ୍ୟମ ସ୍କୁଲ ଚାଲିଛି। ଦେଶୀ ସ୍କୁଲ ଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥା ଖରାପ। ତେଣୁ ଶିକ୍ଷାର ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଆରମ୍ଭ ହେଲା। ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନରିବାର ଯୋଜନା କରାଗଲା। କିନ୍ତୁ ଏହା କେବଳ ପୁରୁଣା ଜଥାରେ ତାଟି ପକାଇଲା ପରି ହେଲା। ସମସ୍ତେ ଅନୁଭବ କଲେ ଯେ ଶିକ୍ଷାରେ ଆମ୍ଭକୁ ଏକ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦରକାର। କିନ୍ତୁ ଅନେକ କାରଣ ବଶତଃ ଏ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣାଯାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ।

୧୯୪୪ ମସିହାରୁ ଶିକ୍ଷାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଚିନ୍ତା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା। ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ଚାହିଦାକୁ ଚାହିଁ ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ଜରୁରୀ ଥିଲା। ବିଶେଷକରି ମାଧ୍ୟମିକ ଓ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦରକାର ବୋଲି ଚିନ୍ତା କରାଗଲା। ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା, ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଫେଷ୍ଟା କରାଗଲା। ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ କେତେକ କମିଶନ ବସାଯାଇଥିଲା। ସେଥିମଧ୍ୟରୁ-୧. ବିଶ୍ୱା ବିତ୍ୟାକର ଶିକ୍ଷା କମିଶନ - ୧୯୪୮, ଦ୍ୱିତୀୟ ପଦ୍ମା ରାଧାକ୍ରିଷ୍ଣନ୍ଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ।

୨. ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା କମିଶନ - ୧୯୫୨, ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ ଏକ ମୁଦ୍ରାଣିଆରଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ।

୩. ଶିକ୍ଷା କମିଶନ - ୧୯୬୪, ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ କୋଠାରୀଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ବସିଥିବା କମିଶନଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟ। ଏହାଛଡ଼ା ଯାମସିକ ଭାବେ ଏ କମିଶନଗୁଡ଼ିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ କମିଶନ ବି ବସିଥିଲା। ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିଥିଲେ।

ଉପର ୪୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଗଭୀର ଭାବେ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ କ୍ଷୁଦ୍ର କଥା ଯେ ଏତେ ଆଲୋଚନା ପରେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର କେତେକ ମୌଳିକ ଦିଗ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଯାଇନାହିଁ। ଏପରିକି କମିଶନଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ବି ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇ ପାରିନି।

ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ପ୍ରଥମ ଚାରିବର୍ଷ ଦେଶରେ ଅନେକ ରାଜନୈତିକ ଅସ୍ଥିରତା ଦେଖାଦେଇଥିଲା। ସେହି ସମୟରେ ଆମର ଯୁଦ୍ଧିଆନ ପ୍ରଣୟନ ଚାଲିଥିଲା। ତେଣୁ ଏ ସମୟରେ ଶିକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇ ପାରି ନଥିଲା।

୧୯୫୦ ମସିହାରେ ଆମର ଯୋଜନା କମିଶନ ଉଠିତ ହେଲା। ଏମାନେ ଦେଶର ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଯୋଜନାମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ। ଶିକ୍ଷା ସେଥିରେ ସ୍ଥାନ ପାଇଲା। ସାମ୍ବିଧାନିକ ନିୟମ ଅନୁସାରେ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ଓ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ କିଛି କିଛି ଦାୟିତ୍ୱ ବଣ୍ଟାଗଲା। କିଛି ଦାୟିତ୍ୱ ଉଭୟ ମିଶି ତୁଲାଇବେ ବୋଲି ଠିକ୍ କରାଗଲା।

ସାମ୍ବିଧାନରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା କେଶାବରାୟ ଯେ “ସାମ୍ବିଧାନ ପ୍ରଣୟନର ୧୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମାଗଣାରେ ଓ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଭାବରେ ୧୪ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ।”

ଶିକ୍ଷାର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ମଧ୍ୟରେ ଚଣ୍ଡା ଓଟରା ଚାଲିଲା। ଶିକ୍ଷା ପରି ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ବା ଉଭୟ

ବାୟତ୍ତରେ ରହିବା କଥା। କିନ୍ତୁ ସମ୍ବିଧାନର ଲେଖା ଅନୁସାରେ ଅଧିକାଂଶ ବାୟତ୍ତ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ରହିବା। ଏବେ ମଧ୍ୟ ସେ ଦିଗରେ ଟେଣ୍ଡେନ୍ସ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ବିଶେଷ କିଛି ଫଳ ମିଳି ନାହିଁ। ତେବେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା, ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଥିଲା।

□ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା : ସ୍ବାଧୀନତା ପରେ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଅନେକ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇଥିଲା। ଏ ଦିଗରେ ୧୯୪୮ ମସିହାରେ ବସିଥିବା ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟ କମିଶନ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଇଥିଲା। ଏହାର ମତ ଥିଲା ଯେ :

୧. ସ୍କୁଲରେ ପିଲା ୧୦ ବର୍ଷ ପରିବର୍ତ୍ତେ ୧୨ ବର୍ଷ ପଢ଼ିବ। ତା'ପରେ ତିନି ବର୍ଷ କଲେଜରେ କଟାଇବ।

୨. ସ୍କୁଲ କଲେଜରେ ସେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟରେ ନପଢ଼ି ସବୁ ବିଷୟ ପଢ଼ିବ। ସେହି ଅନୁସାରେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ। କିନ୍ତୁ ଏବେ ଦିନକୁ ଦିନ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ ରୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ବେଶୀ ବେଶୀ ବିଶିଷ୍ଟୀକୃତ (Specialised) ହୋଇଯାଇଛି।

୩. ଶିକ୍ଷାକୁ ଆଧୁନିକ କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଭୂମିକାର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ରହିବ। କେବଳ ଗବେଷଣା ନୁହେଁ, ଉଚ୍ଚମାନର ଶିକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ସେଠାରେ ଦିଆଯିବ।

୪. କୃଷି, ବାଣିଜ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା, କାରିଗରୀବିଦ୍ୟା, ଆଇନ, ଲେଖକ ବିଜ୍ଞାନ, ଇତ୍ୟାଦି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ କମିଶନ ମତ ଦେଇଥିଲେ।

୫. ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦରମା, ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତି, ଧାର୍ମିକ ଶିକ୍ଷା, ଶିକ୍ଷାର ମାଧ୍ୟମ, ଗ୍ରାମ୍ୟ ପୁନର୍ଗଠନ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ମଧ୍ୟ ମତ ଦେଇଥିଲେ।

ଏସବୁ ମତାମତକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପଦକ୍ଷେପ ଦିଆଯାଇଥିଲା। ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କଲେଜ ଇତ୍ୟାଦିରେ ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ବଢ଼ିଗଲା। ସ୍ବାଧୀନତା ସମୟରେ ସାରାଦେଶରେ ୨୦ ଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ୭୦୦ଟି କଲେଜ ଥିଲା। ଏବେ ପ୍ରାୟ ୧୪୦ଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ୫୨୪୬ ଟି କଲେଜ ରହିଛି। ଏଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ରୁଣ୍ଡାମୁକ ବିକାଶ ହୋଇପାରିନାହିଁ।

ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦକ୍ଷେପ ହିସାବରେ ଏକ

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମଞ୍ଜୁରୀ କମିଶନ ବସାଗଲା। ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ କାମ ହେଲା ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପରସ୍ପର ସହ ଯୋଗାଯୋଗ। ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅର୍ଥ ଏମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଯାଏ।

ରବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଉନ୍ନତି ହୋଇଛି। ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଯଥା: (Council for Scientific and Industrial Research), ICMR (Indian Council for Medical Research), ICAR (Indian Council for Agricultural Research), ICSSR (Indian Council for Social Science Research) ଇତ୍ୟାଦି ସ୍ଥାପିତ ହେଲା। ଆଣବିକ ଶକ୍ତି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ାଗଲା।

କଲେଜ ଶିକ୍ଷା ତିନି ବର୍ଷିଆ ହେଲା। ୧୦+୨+୩ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ପ୍ରଚଳନ କରାଗଲା। ଏହାଛଡ଼ା କେତେକ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା, ଗଭିର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀଙ୍କୁ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ, ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ସବୁର ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶନ, ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଇତ୍ୟାଦି କେତେକ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଗଲା।

ଏସବୁ ପଦକ୍ଷେପ ସତ୍ତ୍ୱେ ଏବେ ବି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଭୂମିକାର ଅବସ୍ଥା କିଛି ଭଲ ନୁହେଁ। ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଇଥିବାରୁ ଆର୍ଥିକ ସମସ୍ୟା ଦେଖା ଦେଇଛି। ଶିକ୍ଷାର ମାନ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଖରାପ ହୋଇଯାଇଛି। ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି, ବାକିରୀ ପାଇଁ ଅନିଶ୍ଚିତତା ଇତ୍ୟାଦି ଯୋଗୁଁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅଣ୍ଟାଟି ଦେଖାଦେଇଛି।

ନାଁ ଲେଖାଇବା ବେଳେ ବାନ୍ଧି କରି ପିଲା ଗ୍ରହଣ କରିବା, ଶିକ୍ଷାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ରକ୍ଷା କରିବା, ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଓ ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିରେ ବ୍ୟାପକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା, ଇତ୍ୟାଦି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପଦକ୍ଷେପ ନେବେ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ରକ୍ଷା କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା। କିନ୍ତୁ କେତେକ କାରଣବଶତଃ କେହି ଏ ଦିଗ ପ୍ରତି ସଚେତନ ନୁହନ୍ତି। ଫଳରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ କଲେଜ ଖୋଲିଯାଇଛି। କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁର ମାନ ଖରାପ ଆଡ଼କୁ ଉଡ଼ି କରୁଛି।

□ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା:-ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା କମିଶନଙ୍କର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମତ ଥିଲା ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷାର ପୁନର୍ନିର୍ମାଣ। ଏଥିପାଇଁ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ବୃଃ.

ଏସ.ଏଲ୍ ମୁଦାଲିଆରଙ୍କର ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଏକ କମିଶନ୍ ବସାଯାଇଥିଲା। ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଏମାନେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମୂଲ୍ୟବାନ ମତାମତ ଦେଇଥିଲେ।

୧. ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷାର ସମୟ ୧୨ ବର୍ଷରୁ ୧୧ ବର୍ଷକୁ କମାଇ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ। କାରଣ ଭାରତରେ ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷା ଶେଷ କଲା ବେଳକୁ ପିଲାକୁ ୧୬ ବର୍ଷ ହୋଇଥିବ ଓ ସେ ସେତେବେଳକୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ। ତେଣୁ ୮ ବର୍ଷର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା, ୩ ବର୍ଷର ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ପ୍ରାୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷା ପରେ ପିଲା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଶିକ୍ଷା ପାଇବ।

ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ତା'ର ତିନୋଟି ଭାଷା, ଯଥା: ମାତୃଭାଷା, ହିନ୍ଦୀ ଓ ଇଂରାଜୀ ରହିବ। ବିଜ୍ଞାନ, ସାମାଜିକ ଶିକ୍ଷା, କଳା, କାରିଗରୀ, ବାଣିଜ୍ୟ, କୃଷି, ହସ୍ତକଳା, ଗୃହବିଜ୍ଞାନ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ତିନୋଟି ଅତିରିକ୍ତ ବିଷୟ ରହିବ।

ସ୍ୱାଧୀନତା ପୂର୍ବରୁ ଯେଉଁ ବ୍ରିଟିଶ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତି ଥିଲା ତାହା କେବଳ ପିଲାଙ୍କୁ ବହି ଘୋଷି ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷା ଶେଷ କରିବା ଓ ତା'ପରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ରହିଥିଲା। କିନ୍ତୁ ମୁଦାଲିଆର କମିଶନ୍ ମତରେ ହାଇସ୍କୁଲରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ-ଯଥା: କୃଷି, ବାଣିଜ୍ୟ, କାରିଗରୀ, ଗୃହବିଜ୍ଞାନ ଇତ୍ୟାଦି ରହିବା କଥା। ତା'ହେଲେ ପିଲାମାନେ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କଲା ପରେ ଆଉ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନ ପଢ଼ି ବିଭିନ୍ନ ବୈଷୟିକ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ।

ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଚାଲିମାସ୍ତ୍ରା ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ପୃଷ୍ଠକାଳ ଓ ବିଜ୍ଞାନଗାରଗୁଡ଼ିକର ମାନ ଉନ୍ନତି, ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ଶେଷରେ ପରୀକ୍ଷାର ଭାର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ହାତରୁ ନେଇ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା ବୋର୍ଡ଼ ହାତରେ ଦେବା ଇତ୍ୟାଦି ଏ କମିଶନ୍‌ର ମତାମତ ଥିଲା।

ମୁଦାଲିଆର କମିଶନ୍‌ଙ୍କର ମତାମତଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ ଅନେକ ଅସୁବିଧା ହେଲା। କେବଳ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଦରମା ବଢ଼ାଇବା ଛଡ଼ା, ବିଶେଷ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରିନାହିଁ।

ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବଢ଼ାଇବାରେ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷାର ସ୍ଥାନ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ। ଏହା ସେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱ ପାଇବା

କଥା ସେତିକି ପାଇନାହିଁ। ଏଥିପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଲା -(୧) ଏହା ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପରି କେବେ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିନାହିଁ ବା ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷାର ଗୁରୁତ୍ୱ ପାଇନାହିଁ। (୨) ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷାର ଦ୍ରୁତ ପ୍ରସାର ଯୋଗୁଁ ଶିକ୍ଷାର ମାନ କମିଯାଇଛି। (୩) ବୈଷୟିକ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇନାହିଁ। (୪) ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ କୌଣସି ଚିନ୍ତା କରାଯାଇନାହିଁ। ଏହି ପରି ବିଭିନ୍ନ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ମାଧ୍ୟମିକ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇନାହିଁ।

□ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା:-ସମ୍ବିଧାନର ଲେଖା ଅନୁଯାୟୀ ୧୪ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିକ୍ଷା ସାର୍ବଜନିକ ହେବ। ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବଢ଼ାଯିବ। କିନ୍ତୁ ଦୂରଦିଯାକ କଥା ଆମ ପାଇଁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇ ରହିଯାଇଛି। ପଦ୍ମ ଘୁଷ୍ଟକା ପରି ଶିକ୍ଷାକୁ ସାର୍ବଜନୀନ କରିବାର କାଷ୍ଠ ୧୯୬୦ରୁ ଘୁଷ୍ଟ ଘୁଷ୍ଟ ଏବେ ୨୦୦୦ ପହଞ୍ଚିଛି।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର: ଏଥିପାଇଁ ତିନୋଟି ପଦକ୍ଷେପ ଚଳାଇଲା। (୧) ସ୍କୁଲ ଘର, ଆସବାବ ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି। (୨) ସମସ୍ତଙ୍କର ସ୍କୁଲରେ ନାମ ଲେଖା, (୩) ଯେଉଁମାନେ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ୁଛନ୍ତି, ପଢ଼ା ଶେଷ ଯାଏଁ ରହିବ।

ସ୍କୁଲ ଘର, ଆସବାବପତ୍ର ଯୋଗାଇବାରେ ଆମେ ଜିଜ୍ଞାସା ସକ୍ଷମ ହୋଇଛୁ। ସ୍ୱାଧୀନତା ସମୟରେ ଅନେକ ଚାରା ଏପରି ଥିଲା ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲଟିଏ ନଥିଲା। କିନ୍ତୁ ଏବେ କେବଳ ଓଡ଼ିଶାରେ ପ୍ରାୟ ୪୦ ହଜାର ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲ ରହିଛି। କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୧୫-୨୦% ସ୍କୁଲ ରହିଛି ସହର ତଳି ଅଞ୍ଚଳରେ।

ଯେଉଁଠି ସ୍କୁଲଟିଏ ଖୋଲାଯାଏ ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ବା ଉଚ୍ଚ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ପରିବାରର ପିଲାମାନେ ପଢ଼ିଆଆନ୍ତି। ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲେ। ଗରିବ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ସ୍କୁଲରେ ଆଉ ଜାଗା ନଥାଏ। ଯଦି ବା ସେମାନେ ସ୍କୁଲରେ ନାଁ ଲେଖାନ୍ତି ତେବେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଶେଷ କରିବା ପାଇଁ ୫ ବର୍ଷ ଧରି ସ୍କୁଲରେ ରହିବି ନାହିଁ। ଅଥାଚୁ ବେଶୀ ପିଲା ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ ହିଁ ସ୍କୁଲରୁ ବାହାରିଆନ୍ତି। ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀ ଆସିବା ବେଳକୁ ୧୦୦ରେ ମାତ୍ର

୪୦ ଜଣ ପିଲା ଆଆନ୍ତି । ଯେତିକି ବି ପିଲା ଆଆନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷାର ବୁଣାମୂଳ ମାନ କିପରି ବଢ଼ାଯିବ ସେଥିପାଇଁ ବେଶ୍ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଯେଉଁମାନେ ସ୍କୁଲକୁ ନୋଟେ ଆସୁନାହାନ୍ତି ବା ଆଧାର୍ ସାଢ଼ି ଦେଉଛନ୍ତି, ସେମାନେ କିପରି ସ୍କୁଲକୁ ଆସିବେ ସେ ଦିଗରେ ବେଶ୍ ଚିନ୍ତା କରୁନାହାନ୍ତି ।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ସାର୍ବଜନୀନ କରିବାରେ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ରହିଛି ।-

୧) ଆମର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଢ଼ୁଛି ଯେ ୬-୧୧ ବର୍ଷର ସବୁପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ସ୍କୁଲ ଘର ନାହିଁ ।

(୨) ସବୁପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯୋଗାଡ଼ବାକୁ ହେଲେ ଅନେକ ପଇସା ଦରକାର । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ବଜେଟ୍‌ରେ ଯେତିକି ଅଂଶ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଏ ସେଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ଯାଏ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା, ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତଥା ଗବେଷଣା ପାଇଁ । ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକତାରୁ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଏ ।

(୩) ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାରେ ସ୍କୁଲ ସମୟ, ବିଷୟ ବସ୍ତୁ ଇତ୍ୟାଦି କେବଳ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ପରିବାରର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି କରାଯାଇଛି । ଗରିବ ଘରର ପିଲାଟିଏ ସ୍କୁଲରେ ସବୁ ସମୟ ଦେଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ସ୍କୁଲକୁ ଆସେ ନାହିଁ, ବା ଆସିଲେ ବି ରହେ ନାହିଁ ।

(୪) ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ନ ଥିବାରୁ ଘରେ ବାପା ମା' ଶିକ୍ଷାର ମହତ୍ତ୍ୱ ବୁଝନ୍ତି ନାହିଁ ଓ ପିଲାକୁ ସ୍କୁଲକୁ ପଠାନ୍ତି ନାହିଁ ।

ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଯାଇଥିଲେ ବି ସେଥିରେ ବୁଣାମୂଳ ମାନ ବଢ଼ାଇବା ଦିଗରେ କେହି ଚିନ୍ତିତ ନୁହନ୍ତି ।

□ ପ୍ରାଚ୍ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା:-ପ୍ରାଚ୍ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ଉତ୍ତର ସମସ୍ତେ ବୁଝୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଦିଗରେ ବିଶେଷ କିଛି କରାଯାଇ ନାହିଁ । ସ୍ୱାଧୀନତା ପରଠାରୁ ଅନେକ ଭୂମିଏ ପ୍ରାଚ୍ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲ ଖୋଲିଲାଣି । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ବେସରକାରୀ । ଏମାନେ ମାସକୁ ଦେଖି ବିଛି

ଦରମା ପିଲାଙ୍କ ଠାରୁ ଆଦାୟ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଗରିବ ପିଲାମାନେ ଏ ସବୁ ସ୍କୁଲକୁ ଆସି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଗରିବ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରାଚ୍ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ICDS ମାଧ୍ୟମରେ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପିଲାଙ୍କ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁ ଦିଗରୁ ଉନ୍ନତି ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଥିଲା । ସ୍କୁଲରୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ କିଛି ପୁସ୍ତକର ଖାଦ୍ୟ ଦିଆଯିବାର ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅନେକ କାରଣବଶତଃ ସେସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଯେପରି ବ୍ୟକ୍ତିବା କଥା ସେପରି ହୋଇ ନାହିଁ ।

ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା, ପାଠ୍ୟକ୍ରମ, ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ଇତ୍ୟାଦିରେ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଶୈକ୍ଷିକ ଇନ୍‌ସ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଏବଂ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପରିଷଦ (NCERT) ଗଠନ କରାଯାଇଛି । ସେହିପରି ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରେ ରାଜ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପରିଷଦ (SCERT) ରହିଛି । ତଥାପି ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ବଢ଼ିନାହିଁ । ସ୍ୱାଧୀନତାର ୪୫ ବର୍ଷପରେ ମଧ୍ୟ ଭାରତ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନେକ ପଛୁଆ । ସ୍ୱାଧୀନତା ଆଗରୁ ଅବସ୍ଥା ଯେପରି ଥିଲା, ଏବେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ରହିଛି । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ଅଳ୍ପ କେତେକ ଧନୀ ଗୋଷ୍ଠୀର ବାହିବା ମେଧାବୁଦ୍ଧି ବେତଳ । ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ଆଗ୍ରହ, ଜହ୍ନା, ଦରକାର ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଯାଇନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଅର୍ଥନୈତିକ ସମସ୍ୟା ଅତି ପ୍ରବଳ ଭାବରେ ଦେଖା ଦେଉଛି, ସେତିକି ବେଳେ ଶିକ୍ଷାର ବିକିରା ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଛି ।

ଆଶା କରା ଯାଉଥିଲା ଯେ ଶିକ୍ଷା ଦେଶର ସାମାଜିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ, ରାଜନୈତିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅସ୍ତ୍ର ହୋଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସେଥିରେ ବିଫଳ ହୋଇଛି । ଧନୀ, ଗରିବ, ଶୈଷ୍ଟ, ନିରକ୍ଷରଙ୍କ ଭିତରେ ଥିବା ପାକକୁ କମାଇବା ବଦଳରେ ଆହୁରି ବଢ଼ାଇ ବାଲିଛି । ସମାଜର ପ୍ରତି କେହି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉନାହାନ୍ତି । ଏହିପରି ଗତି କରି ବାଲିଲେ ଆମ ଶିକ୍ଷାର ଭବିଷ୍ୟତ କେଉଁ ଦିଗରେ ???





ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ପେଟୁଆରୀ ୨୮ ତାରିଖଟି “ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ” ଥିଲା। ଅନେକ ସ୍ଥଳରେ ଏହା ପାଳିତ ହୋଇଥିଲା। ଗତ ମାସର ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗରେ ଏଥିପାଇଁ ରମଣଜୀ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା କିଆଯାଇଥିଲା। ସେ ସବୁକୁ ଜିପିରି ପୋଷ୍ଟର ଆକାରରେ ବୁଝାଇବ ତା’ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥିଲା। ଆଶା କରୁଛୁ ତୁମ ମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି କେହି ଏ କାମରେ ହାତ ଦେଇଥିବ। ଯାହା ହଲ ଭେଣ୍ଟି ପଠାଇବ। ପୋଷ୍ଟର ଗୁଡ଼ିକର ଛୋଟ ଛୋଟ ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ପଠାଇବ।

ଜାହାଆରୀ ମାସରେ ‘ତୁମ ପାଇଁ କାମ’ରେ ଅଯୋଧ୍ୟା ଘଟଣା ଉପରେ ଲେଖିବା ପାଇଁ କୁହାଯାଇଥିଲା। କେତେ ଜଣ ସାଥୀ ତାହା ଭେଣ୍ଟି ପଠାଇଛନ୍ତି। କୁହୁକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଭରମ ମଧ୍ୟ କେହି କେହି ପଠାଇଛନ୍ତି। ନିଜ ନିଜ ଢଳରେ କ’ଣ ହେଉଛି ତା’ ଜିନ୍ତୁ କେହି ଭେଣ୍ଟିନାହାନ୍ତି। ଏକଥା ଭେଣ୍ଟି ନ ଜଣାଇଲେ ଆମେ ବା ଅନ୍ୟମାନେ ଜାଣିବେ କିପରି? ଆଶା କରୁଛୁ ଡରଙ୍ଗରେ ମହାଯାଉଥିବା ଭେଣ୍ଟା, ଚିତ୍ର, ଛବିର ଆଦି ନିୟମିତ ଭାବରେ ପାଇବୁ।

ଏହି ଭେଣ୍ଟା ଗୁଡ଼ିକରୁ କିଛି ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ଜାହାର କରିବୁ। ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆହୁଥିବା ଭେଣ୍ଟା ଓ ଗାତ ଗୁଡ଼ିକ ପରେ ବିଚାର କରିବୁ। ଆସନ୍ତା ଜୁଲାଇ ମାସର ‘ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ’ଟି ତୁମ ସଂଖ୍ୟା ହେବ। ଏଥିରେ ଅଧିକାଂଶ ଗାମ ପିଲାଙ୍କ ଭେଣ୍ଟା ଓ ଚିତ୍ର ରହିବ। ଏଥିପାଇଁ ତୁମକାମ ସବୁ ଆଜିଠାରୁ ପଠାଇଲେ କଲ। ମେ’ ମାସ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ନିଶ୍ଚିତ ପହଞ୍ଚିବା ଦରକାର। ଅନ୍ଧାର ରହିବୁ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ  
ସୁଜନ

## ତୁମ ସାଙ୍ଗ କାମ

ଦୁଇଟି ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ନିଆ। ତାକୁ ଗୁଡ଼ାଇ ଦୁଇଟି ନଳା ଡିଆରି କର। ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଲାଲ ଭାଗରେ ଓ ଅନ୍ୟଟିକୁ ବୁଲ୍‌ଡା ପଟେ ଗୁଡ଼ାଇବ। ନଳା ଦୁଇଟିରେ ବାଲି ପୁରାଇଲେ କେଉଁଥିରେ ବେଣ୍ଟା ବାଲି ଧରିବ? କାହିଁକି ବୁଝାଇ ପାରିବ ଜି?



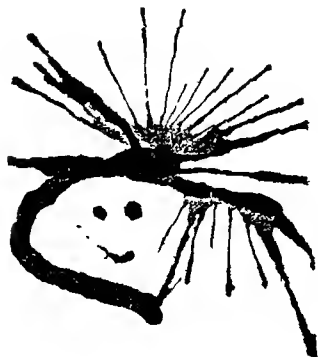
ପାହାଡ଼ ଉପରେ ଚଢ଼ିଲି ମୁଁ  
ବହୁ ବହୁ ମୋର ଗୋଡ଼ ଖସିଗଲା  
ପଥର ଉପରେ ପଡ଼ିଲି ମୁଁ,  
ଦୁଇ ଚାରିଥର ଗଡ଼ିଲି ମୁଁ।  
ଗଛଲତା କେତେ ଦେଖିଲି ମୁଁ  
ବହୁ କଥା ତହିଁ ଶିଖିଲି ମୁଁ।



ଆଶା କରିଥିଲି ଦେଖିବି ବୋଲି  
ଚାବକକୁ ପକ୍ଷୀ ଭରିକି ଭରି।  
କିନ୍ତୁ ଆଶା ମୋର ହେଲା ବିଫଳ,  
ଚାବକକୁ ନାହିଁ ତୁଲ୍ଲା ପାହାଡ଼।

ଦୁଃଖରେ ମୁଁ ବଡ଼ କାତର ହେଲି  
ସାଜ ସାଥୀ ମେଳେ ଘୁରି ବୁଲିଲି।  
ଟିକା କଲୁ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ ସକଳ  
ଗଛଲତା ଆମ ଅତି ନିଜର।

ଗଛକୁ ରଖିବା ନ କରି ନଷ୍ଟ  
ଗଛ ମଳେ ହେବ କେତେ ଅନିଷ୍ଟ।  
ଗଛ ଲଗାଇବା ଆମ ପାହାଡ଼େ  
ଜୀବଜନ୍ତୁ ବୁଲୁଥିବେ ଉହାଡ଼େ।  
ପଶୁ, ପକ୍ଷୀ, ଗଛ, ମଣିଷ ମିଶି  
ରହିଲେ ପୃଥିବୀ ଉଠିବ ହସି।  
ବୈଜ୍ଞାନିକୀ ପତନାୟକ, ମଦନପୁର ରାମପୁର



ମୁଁ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ।  
ମୁଁ ପୃଥିବୀକୁ ଆଲୋକିତ କରେ।  
- ପ୍ରତାପ ପାଲ୍, ମୁକୁନ୍ଦିଶ, ବାଲେଶ୍ଵର।

ଅଯୋଧ୍ୟା ବିଷୟରେ ପାଇଥିବା ମତାମତ ସବୁରୁ କିଛି ।

## ଅଯୋଧ୍ୟାର ପ୍ରତିଧ୍ବନୀ

- ଆମ ଭାରତର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନ୍ୟାୟାଳୟକୁ ଯାଇ ଆମେ ଅଯୋଧ୍ୟାର ସମାଧାନ କିଛି କରିପାରିବୁ ନାହିଁ । ତେବେ ଆମେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ନ୍ୟାୟାଳୟ ପାଖକୁ ଯାଇ ବିଚାର କରିବା । ଆମେମାନେ ଯଦି ଭାର ଭାର ହୋଇ ନ ଚଳିବା ତେବେ ଏ ପୃଥିବୀ ଦିନେ ନା ଦିନେ ଧ୍ବଂସ ପାଇଯିବ - ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣଙ୍କ ସାହୁ ଗୋଳକ ପଡ଼ା, କେଉଁଠେ ।
- ହିନ୍ଦୁ ମୁସଲମାନ ମଧ୍ୟରେ ଶତ୍ରୁତା ଭାବ ସୃଷ୍ଟି କରିବା, ବଦଳରେ ମିତ୍ରତା ଭାବ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଉଚିତ । ଏକା ମା ପେଟର ଭାର ଭାଇ ମଧ୍ୟରେ ଶତ୍ରୁତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଏକ ଦୋଷାଚର କାର୍ଯ୍ୟ । ସେଠାରେ ଯଦି ଏପରି ଗୋଳମାଳ ଲାଗି ରହିଥୁବ ତେବେ ଆମ ଦେଶରେ ଅରାଜକତା ବ୍ୟାପିଯିବ । କୌରବ ମେହେର ଦର୍ଶି ପାନ୍ତି ।
- ଖାରବାକୁ ମିଳୁନଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଭାଇ ଭାଇ ଭିତରେ ମତଭେଦ ସୃଷ୍ଟି କରି ନିଜର ପାଇବା ଉଠାଉଛନ୍ତି । ସେହି ମାନକୁ ବାହାର କରି ବୁଝାଇବା ଉଚିତ । ଆମେ ସବୁ ଗୋଟାଏ ଗଛର ଡାବ ପରି । କୌଣସି ଡାବ ଭାଙ୍ଗିଲେ ଗଛକୁ ହିଁ କ୍ଷତି ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଏ ଦେଶ ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ ରାଷ୍ଟ୍ର । ଏଠାରେ ସବୁ ଧର୍ମକୁ ଏକ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଆମ ଭିତରେ ବିବାଦ ସୃଷ୍ଟି କରି ସମାଧାନ କରି ହେବ କି ? କ୍ଲୋଡି ର'ଜନ ବେହେରା ରାୟଗଡ଼ା ।
- ଅଯୋଧ୍ୟା ଘଟଣା ଉପରେ କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିଥିଲି । ଯିଏ ଆଲା, ସେ ଶଶୁର । ଧର୍ମ ଗୋଟିଏ । ଧର୍ମକୁ ବ୍ରାହ୍ମ ଦେଇ ଆଜିର ସମାଜରେ କେତେକ ଲାଗୁଥା । ଅପିସର, ବଡ଼ ବଡ଼ ନେତା, ବିଶିଷ୍ଟ ମତଭେଦ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି । ସେଥିରୁ ଫାଇଦା ଉଠାଇବା ହିଁ ଅଣାଗିର ମୁବ କାରଣ । ଯାହା ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ଧର୍ମ ନାଁରେ ଭିନ୍ନ ମତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ରଖିଗୋଳ ଲାଗି ରହିଛି । ଯଦି ସେ ସ୍ଥାନରେ ଦୁଇଟି ମଣିର ଡୋକାଯାଏ ଦେଶର ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ । ଫଳରେ ଦେଶର ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଖରାପ ହୋଇଯିବ । ଯଦି ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଗୋଟିଏ ନୟନବାନ କରାଯାଏ ତେବେ କିଛି ଲୋକଙ୍କୁ କାମ ମିଳିଯାଆନ୍ତା । ବେଶୁଧର ସେନାପତି, ନରସିଂହ ପୁର, କଟକ ।
- ରାମମନ୍ଦିର ଓ ବାବରି ମସଜିଦ୍ ଘଟଣା ଆଜି ସମସ୍ତଙ୍କ ମନରେ ଆତଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା କାହିଁକି ହେଲା ? ମଣିଷ ଯେତେ ଉଚିତ କରୁଛି, ସେ ସେତେ ଏ ପୃଥିବୀକୁ ଆତଙ୍କମୟ କରୁଛି । ଏହା କ'ଣ ପ୍ରକୃତରେ ଶିକ୍ଷାର ଲକ୍ଷଣ ? ଭାରତ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ ରାଷ୍ଟ୍ର । ଏଠାରେ ସବୁ ଧର୍ମ, ସବୁ ଜାତି ସମାନ । ଏସବୁ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ଭାରତରେ ଏହା ବାରିଛି । ଟମ୍ବେରେ ଦିନକୁ ୫୦-୬୦ ଲୋଖାର୍ସ ଲୋକ ମରୁଛନ୍ତି । ଲୋକମାନେ କେତେବେଳେ ଘର, ଧନ ସମ୍ପତ୍ତି ଯୋଡ଼ି ଦେଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହା ସବୁ ଜାଣି ଶୁଣି ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ କହୁନାହାନ୍ତି । କାହେ ତାଙ୍କୁ କିଏ ମାରିବ ।

ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଶିକ୍ଷକମାନେ ଯଦି କହି ଜଳିର ସମାଧାନ କରନ୍ତେ ତେବେ ଏହା ନିଷ୍ଫଳ କମିଯାଆନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍‌ଘାଟିତ କରୁଛନ୍ତି କହି କହିବା ପାଇଁ । ଏହା କ'ଣ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ମାନବିକତା ? ମମତାବାଳା ସେଠା କୃଷ୍ଣନନ୍ଦପୁର, କଟକ ।



## ଅଯୋଧ୍ୟା ପ୍ରତିଧ୍ବନୀ ....

- ଅଯୋଧ୍ୟା ବାବରୀ ମସ୍କତିଦ ଭାଗିବା ଗୋଟିଏ ଅମାନୁଷିକ ଘଟଣା। ଆମ ଦେଶ ଗୋଟିଏ ଧର୍ମ ନିରପେକ୍ଷ ରାଷ୍ଟ୍ର ଅଟେ। ତେଣୁ ବାବରୀ ମସ୍କତିଦକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ଉଚିତ୍ ନଥିଲା। ସବୁ ଧର୍ମକୁ ସମାନ ସମ୍ମାନ ଦେବା କଥା। ଆମ ଦୃଷ୍ଟିରେ ସବୁ ଧର୍ମ ସମାନ।

ବାବରୀ ମସ୍କତିଦକୁ ନ ଭାଙ୍ଗି ତା' ପାଖରେ ଆମେ ରାମମନ୍ଦିର ତିଆରି କରିବା। ସେଠାରେ ସେମାନଙ୍କର ଭଜନାଳୟ ଓ ଆମ ଭଜନାଳୟ ପୂଜା ପାଉଥାନ୍ତେ। କାହାରି ମନରେ ଅସନ୍ତୋଷ ନିଆ'ରା। ସାମାନ୍ୟ ଗୋଟିଏ କଥା ଯାହା କଥାବାର୍ତ୍ତା ମାଧ୍ୟମରେ ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ସେଥିପାଇଁ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ, ଲୋକ ନିହତ, ମନ୍ଦିର ମସ୍କତିଦ ଉଜ୍ଜାଦିତ କ'ଣ ଆବଶ୍ୟକତା ଥିଲା? ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ଫଳରେ ଧନକାବନ ନଷ୍ଟ, ତାୟୁ ପ୍ରତ୍ୟୁଷଣ, ଜଳ ପ୍ରତ୍ୟୁଷଣ ହେଉଛି। ଏକଥା ଉଭୟ ଗୋଷ୍ଠୀର ଲୋକେ ବୁଝିବା ଦରକାର। ସୌଦାମିନୀ ନାମ କୁତୁମ୍ଭଣୀ।

- ଅଯୋଧ୍ୟା ଘଟଣା ଏକ ବିରାଟ ସମସ୍ୟା। ଏଥିପାଇଁ ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ଗଣଗୋଳ ଭାଗିଗିଥିଲେ। ଅନେକ ଲୋକ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରୁଛନ୍ତି। ଏହାର ପ୍ରତିକାର ନିମନ୍ତେ ମୋର ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଲା- ଗୋଟିଏ ରାମମନ୍ଦିର ଓ ଗୋଟିଏ ମସ୍କତିଦ ତିଆରି କରାଯିବା ଉଚିତ୍। ମସ୍କତିଦରେ ମୁସଲମାନ ଓ ରାମମନ୍ଦିରରେ ହିନ୍ଦୁମାନେ ଭାଗବତ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବେ। ନୀଳମାଧବ ନାୟକ, ସୁରଜୀ, ଗଜାମାନ।

## ଭାରତର ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷତା ଅସ୍ପୃଷ୍ଟ ରହୁ।

ଭଜନାଳୟ ବିଶ୍ଵର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ। ବିଶ୍ଵକୁ ତ ଆମେ ଏ ଯାଏଁ କବନା କରିପାରିନାହିଁ। ତେବେ ତା'ର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯେ କେତେବଡ଼ ତାହା କ'ଣ କବନା କରାଯାଇ ପାରେ? ତାଙ୍କ ପାଇଁ ମନ୍ଦିର ମସ୍କତିଦ ଚର୍ଚ୍ଚା ଛାଡ଼ି ଯେଉଁ ଉପାସନା ଗୃହ ତିଆରି ହେବ, ତାହା କେତେବଡ଼ ହୋଇପାରେ ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ ତ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଭାରତୀୟ। ଆମ ପରିବ୍ରଜ୍ୟ ପ୍ରଥମେ ଭାରତୀୟ ଏବଂ ପରେ ମଧ୍ୟ କେବଳ ଭାରତୀୟ। ଭାରତର ସମ୍ବିଧାନ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶ ତାକୁ ସମ୍ମାନ ଦେଖାନ୍ତି। ଏହି ସମ୍ବିଧାନର ମୁଖବନ୍ତରେ ଲେଖାଯାଇଛି “ଭାରତ ଏକ ସମାଜବାଦୀ, ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ, ଗଣତନ୍ତ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ର।” କିନ୍ତୁ କାହିଁ ଆଜି ଭାରତର ସେହି ସମ୍ବିଧାନର ମୂଲ୍ୟ? ଆଜି ଚାଲିଛି ସେହି ଭାରତରେ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧ୍ବନ। ଧର୍ମ ନାମେ ଚାଲିଛି ରାଜନୀତି। ସମସ୍ତେ ସ୍ଵାର୍ଥପର ହେଲେଣି। ଭାବୁକାବ, ଦେଶପ୍ରିତା ନାହିଁ।

ଗତ ତିସେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ଘଟଣା କ'ଣ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ? ହିନ୍ଦୁ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ତେବେ କାହିଁକି ଏ ବିରାଟ ଅନ୍ୟାୟ କରିଗଲା? ଅବଶ୍ୟ ସବୁ ହିନ୍ଦୁ ଏ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସମର୍ଥନ କରନ୍ତି ନାହିଁ। ଏହି କାମଟି କେତେକ ହିନ୍ଦୁଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିକ ପାଇଁ ଘଟିଛି। କ'ଣ ଏ ବିଶ୍ଵାସ ରୋଷାର ଅନ୍ୟମାନେ ଏ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବନ୍ଦ କରିପାରିନଥାନ୍ତେ? ନିଷ୍ଠୁର ପାରିଥାନ୍ତେ। କିନ୍ତୁ ଏହି ସତ୍ୟର ଆରମ୍ଭ ଠାରୁ ଶେଷ ଯାଏ ସମସ୍ତେ କେବଳ ଶୁଣି ଚାଲିଛନ୍ତି, ଦେଖୁଚାଲିଛନ୍ତି। ଅଥଚ ତାହାର ପ୍ରତିରୋଧ କରିବାକୁ କେହି ମଧ୍ୟ ପାଟି ପିଟାଇନାହାନ୍ତି। ଯେଉଁମାନେ ଏହି ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ, ସେମାନେ କ'ଣ କେବେ ଗୋଟିଏ ମସ୍କତିଦ ତୋଟି ଦେଇ ପାରିବେ? ତେବେ ସେମାନେ କେଉଁ ଅଧିକାର ନେଇ ଏହି ପବିତ୍ର ଉପାସନା ଗୃହକୁ ନଷ୍ଟ କଲେ?

ଆଜି ବିଶାବ ଭାରତ ଦେଶର ଆକାଶରେ ଦେଖା ଦେଉଛି ସାମ୍ପ୍ରଦାୟିକତାର ଘନ କଳାମେଘ। ତିସେମ୍ବର ୬ ତାରିଖକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆଜି ଅହମଦାବାଦ ଆଉ ବମ୍ବେରେ ବାଲିଛି ସଂଗ୍ରାମ। କେଉଁଠି ରହିଲା ଭାରତର ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ ନୀତି? କାହିଁଗଲା ଆଜି ଶାନ୍ତିପ୍ରିୟ ଭାରତ ଦେଶ?

ଇତିହାସରୁ ଆପଣମାନେ ପୃଥ୍ବୀଗାତ ଓ ଜୟତନ୍ତ୍ରଙ୍କ ଜନ୍ମ ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚୟ ଜାଣିଥିବେ। ଯେଉଁ ଅତ୍ୟନ୍ତକହ ପାଇଁ ଓଦେଶମାନେ ଏଇ ମାଟିକୁ ଆକ୍ରମଣ କଲେ ଏବଂ ଛୁଟି ନେଇ ଏଇ ଭାରତକୁ ନିଶ୍ଚୟ କରିଦେଲେ। ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଜି ଭାରତ ପୃଥିବୀର ଗରିବ ଦେଶ ମାନଙ୍କ ଭିତରେ ରଖା ହେଉଛି। ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି - ଏକତାର ଅଭାବ, ଗୃହଯୁଦ୍ଧ.....। ଆଜି ମଧ୍ୟ ସେହି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେବାକୁ ଯାଉଛି। ଆପଣମାନେ କ'ଣ ବାହାଁତି ଯେ ଭରତର ଚରମ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିବା ଭାରତ ଗରିବ ହୋଇ ରହିଯାଉ ?

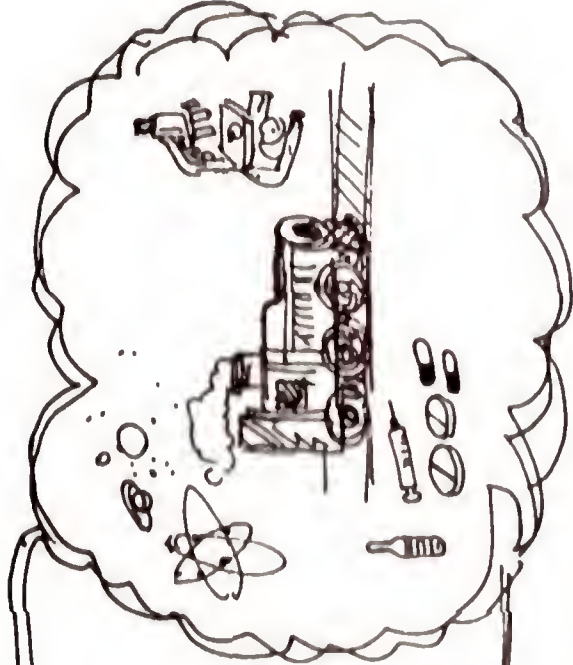
ଦଶମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ସୁପିବାଦ ଓ ଭକ୍ତିବାଦ। ହୁଇ ଗୋଷ୍ଠୀର ସଙ୍ଗମାନେ ପ୍ରଚାର କରିଥିଲେ ଯେ ଶଶ୍ୱର ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ। ତାଙ୍କୁ ଉପାସନା କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଲଗା। ଅର୍ଥାତ୍ ସମସ୍ତଙ୍କର ଗତବ୍ୟସ୍ଥାନ ଏକ, କିନ୍ତୁ ରାସ୍ତା ଅଲଗା। ଏହି ବିଷୟକୁ ଆଖିରେ ରଖି ମୁସଲମାନ ସମ୍ରାଟ ଆକବର ସବୁ ଧର୍ମକୁ ସମାନ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖୁଥିଲେ। ସେ ସବୁବେଳେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ ଯେ ହିନ୍ଦୁ ମୁସଲମାନ ଭାଇ ଭାଇ ହୋଇ ରହନ୍ତୁ। ସବୁ ଧର୍ମର ସାରାଂଶକୁ ନେଇ ସେ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ଏକ ନୂତନ ଧର୍ମ - “ଦିନ୍-ଇ-ଇଲ୍ଲାହି”। ଠିକ୍ ସେହିପରି ସବୁ ଧର୍ମର ଉପାସନାଗୃହର ସମ୍ମିଶ୍ରେଣେ ଅଯୋଧ୍ୟାଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉ ନୂତନ ଏକ ଉପାସନା ଗୃହ।



ଏହି ନୂତନ ଉପାସନା ଗୃହଟି ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷତାର ସଙ୍କେତ ହୋଇ ଭାରତର ଯଶରାଜ କରି ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ରହିଯିବ।

ଭାରତର ସ୍ୱାଧୀନତା ସଂଗ୍ରାମରେ ବାକର ବାରିକାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବୃନ୍ଦାବାନ, ଛାତ୍ର ଶିକ୍ଷକ, ବଡ଼ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ତମାନେ ସମସ୍ତେ ଝାସ ଦେଇଥିଲେ। ଆଜିର ଏହି ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷତାକୁ ବଳାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ସେହି ଛାତ୍ର ଗୋଷ୍ଠୀ, ଶିକ୍ଷକ ଗୋଷ୍ଠୀ ତାରି ଇଞ୍ଚା ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ବେହେରା, କଳାହାଣ୍ଡି।

ସିନ୍ଧୁ



ବୈଜ୍ଞାନିକ ସିନ୍ଧୁ, ଯିଏ ସାଧାରଣ କଥା ଦେଖି  
ଥାଏ ସାଧାରଣ ଚିନ୍ତାକର୍ତ୍ତା

PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,  
P.O. Khandagiri,  
Bhubaneswar - 751 030

To :

---



---



---